Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin.
(Direktor: Professor Dr. Rössle)

Über die Adenofibrosis des Nabels.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelm-Universität
zu Berlin
vorgelegt von

Helmut Gehrke
aus Danzig

Juni 1934

Buchdruckerei Karl Henn, Freiburg im Breisgau.

Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin.
(Direktor: Professor Dr. Rössle)

Über die Adenofibrosis des Nabels.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelm-Universität
zu Berlin
vorgelegt von

Helmut Gehrke
aus Danzig

Juni 1934

Tag der Promotion: 30. Juni 1934

Buchdruckerei Karl Henn, Freiburg im Breisgau.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Gocht
Referent: Prof. Dr. Schürmann
Korreferent: Prof. Dr. Rössle

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550810_0013

Unter den Gewächsen des Nabels spielen Gebilde, die als Adenofibrome, besser aber wegen ihres nicht augenfälligen geschwulstmässigen Charakters als Adenofibrosis oder Adenomyofibrosis bezeichnet werden, eine eigenartige und recht umstrittene Rolle. Die etwa Haselnussgrösse erreichenden Gebilde fallen histologisch durch ihre straffe bindegewebige Grundsubstanz auf, in der die mit einreihigem Zylinderepithel gelegentlich auch mit Flimmer- oder kubischem Epithel ausgekleideten meist zystisch veränderten Drüsengänge liegen. Ein zellreicher, „zytogener" oder zellreich-schleimiger bindegewebiger Mantel umgibt diese Bildungen. Als „integrierender" Bestandteil (Schiffmann-Seyfert) werden Schweissdrüsenveränderungen in nächster Nähe des Gewächses hervorgehoben. Die Adenofibrosis des Nabels wurde bisher nur bei Frauen mit meist nicht vollwertiger Genitalfunktion beobachtet. Sie machte sich im geschlechtsreifen Alter hauptsächlich dadurch bemerkbar, dass sie sich am ovariellen Zyklus durch Blutfülle und Blutung beteiligte.

Diese Eigenschaften der Nabeladenofibrosis konnte Lauche 1923 auch an Nabelgewächsen feststellen, die bisher auf die verschiedenste Weise gedeutet und bezeichnet waren. Nach ihm gehören die Schweisdrüsenadenome von v. Noorden und Wullstein und die sog. „wahren Nabeladenome" (Mintz u. a.) die aus persistierenden Resten des Ductus omphalomesentericus abgeleitet werden, und weiterhin die aus angeblich persistierenden Urnierenkeimen wuchernden Adenofibrome oder Adenomyome Wägelers zusammen; er spricht von Nabeladenofibrose.

Es könnte den Anschein erwecken, als sei mit den Arbeiten von Lauche und den ihm im wesentlichen zustimmenden Arbeiten von R. Meyer die Frage der Erscheinungsweisen und Entstehung der Nabeladenofibrosis restlos geklärt. Eine eigene Beobachtung gibt uns Veranlassung, zu den Aufstellungen Lauches wie anderer Untersucher Stellung zu nehmen. Um die späteren Schlussfolgerungen verständlich zu machen, sei zunächst dargelegt, was bisher darüber geschrieben worden ist.

Die Nabeladenofibrosis wurde im alten Schriftum als „Nabeladenom" bezeichnet, ein Name, der auch heute noch gern

gebraucht wird; aber dieser Ausdruck wurde unglücklicherweise auch für Gebilde gebraucht, die diesen Namen nicht verdienen.

In betonter Absetzung zu dem Nabelgranulom (Fungus umbilicus) beschrieb Küstner 1876/77 zwei geschwulstartige Bildungen am Nabel von 2 drei Monat alten Kindern, denen er den Namen Nabeladenom gab. Diese Gebilde wiesen histologisch radiär gestellte tubulöse mit Zylinderepithel und Becherzellen ausgekleidete Drüsenschläuche auf, die in einem zarten aus Rund- und Spindelzellen bestehenden Gewebe lagen und als Mittelpunkt ein zusammenhängendes Lager glatter Muskulatur zeigten. Das Bild ähnelte der Dickdarmschleimhaut und Küstner glaubte, nachdem er anfänglich Allantoisreste für die Entstehung der Bildung verantwortlich machte, eine Geschwulst, die aus persistierenden Resten des Ductus omphalomesentericus hervorgegangen sei, vor sich zu haben. Aber schon zwei Jahre zuvor hatte Kolascek ähnliche Gebilde als Enteroteratome bezeichnet und ihnen den geschwulstartigen Charakter abgesprochen; er führt sie auf einen teilweisen oder völligen „Prolaps" oder eine „Invagination" zurückgebliebener Teile des Ductus omphalomesentericus durch den offengebliebenen Nabelring zurück. Dieser Auffassung schloss sich auch Pernice in seiner Monographie über die Nabelgeschwülste an, und empfahl die Bezeichnung „Divertikelprolaps des Nabels."

Der Begriff des Nabeladenoms wurde danach von Mintz 1899 neu herausgearbeitet; er nannte seine Bildungen, die histologisch dem Bilde einer fibroepithelialen Geschwulst ähnelten, unter Abgrenzung von den Küstnerschen Gebilden „wahre Nabeladenome". 10 Jahre später konnte er durch die Bearbeitung zweier ähnlicher Gewächse den Grundstein für die heutige allgemeine Anschauung über die Nabeladenofibrosis legen, indem er als besonders kennzeichnende Symptome hervorhob, dass diese Geschwülste sich bei Frauen im geschlechtsreifen Alter fänden, ein langsames Wachstum bis zur Haselnussgrösse zeigten und bei der Menstruation Beschwerden verursachten.

Histogenetisch leitete er die Gewächse von Resten des Ductus omphalomesentericus ab, nachdem schon vor längerer Zeit Ahlfeld den Nachweis der Möglichkeit einer Persistenz des Ductus omphalomesentericus geführt hatte.

Wägeler versuchte Beziehungen zwischen der Entstehung des Nabeladenoms und derjenigen der Adenomyome des Uterus herzustellen.

Die wechselnde Höhe des Epithels und das Vorspringen eines „zytogenen" Bettes mit hohen Zylinderepithelien in das Lumen der Zysten von „konvex—konkaver" Gestalt liess ihn eine Verwandtschaft mit den Ampullen von Recklinghausen's in den Adenomyomen des Uterus vermuten. Überdies erinnerten die Epithelien mit teilweisem Flimmerbesatz und die Form der Zapfenzellen mit halbkugeligem Pfropf und die langen Stift-

zellen an das Bild der Tubenschleimhaut. Auf Grund dieser Übereinstimmung hielt Wägeler es für wahrscheinlich, dass der Keim für die Geschwulstbildung, die er ein Fibroadenoma cysticum nannte, der Genitalsphäre angehöre. In diesem Gedanken wurde er noch durch den klinischen und histologischen Nachweis einer Beteiligung an der Menstruation bestärkt. Er hielt daher, wie von Recklinghausen für die Uterusadenomyome, eine Entstehung seines Tumors aus abnorm persistierenden Urnierenblastem für durchaus möglich. Urniere wie Müller'sche Gänge besässen als gemeinsame Abkömmlinge des Coelomepithels eine sehr nahe Verwandtschaft, so erkläre sich die Ähnlichkeit. Um die eigenartige Topik am Nabel zu deuten, stützt sich Wägeler auf die Hypothese Kermauners, der behauptete, dass das Material zur Bildung des Lig. rotundum aus den sakralen und coccygalen nicht mehr scharf segmentierten Ursegmentstreifen geliefert würde. Demnach müsse man auch annehmen, dass noch nephrogenes Gewebe bis zur Kloakengegend herunterreiche, und da ferner die Kloake bis an den Rand des Leibesnabels heranreiche, glaubte Wägeler den Weg gefunden zu haben, die Lokalisation von Urnierenkeimen am Nabel zu erklären. Eine Herkunft der Gebilde vom Serosaepithel, die R. Meyer für eine Bauchnarbenadenofibrosis vertreten hatte, glaubte Wägeler nicht ohne weiteres ablehnen zu dürfen, während er persistierende Reste des Ductus omphalomesentericus als Ausgangspunkt deshalb nicht anerkannte, weil Becherzellen und Kutikularsaum fehlten und Flimmerepithel vorhanden waren.

Mintz'Befunde, ein Teil der Gedankengänge Wägelers und die Arbeiten Cullens und Robert Meyers über die Adenomyosis uteri int. und ext. gaben die Basis für die Theorie Lauches 1923. Die morphologische und klinische Ähnlichkeit der Nabeladenofibrosis mit heterotopen Epithelwucherungen vom Bau der Uterusschleimhaut veranlassten Lauche, die Nabeladenofibrosis in dieses Gebiet hineinzubeziehen und den Leisten-, Laparatomienarben-, Darmwucherungen und der Adenomyosis des Genitalis und dessen nächster Umgebung gleichzustellen. Seit dieser Eingruppierung werden der Nabeladenofibrosis die genetischen Deutungen und Theorien der endometrioiden Epithelwucherungen zuteil.

Sie erhielt zugleich auch die entsprechenden Bezeichnungen; die gebräuchlichsten sind Choristoblastoma seroepitheliale (Lauche), heterotope endometrioide Wucherungen (R. Meyer), Adenomyofribromatosis (Josselin de Jong), Endometriosis (Blair-Bell), Adenosis (Albrecht), Hystroadenosis metastatica (Halban).

Bei der Kennzeichnung der Grundzüge der Nabeladenofibrosis fusste Lauche auf der Beschreibung von Mintz über das Nabeladenom.

Er betonte gleichfalls, dass alle endometrioiden Heterotopien sich nur bei Frauen im geschlechtsreifen Alter bemerkbar machten, und die Geschwülste weniger durch ihr langsames und sprunghaftes Wachstum als

durch ihre Beteiligung am Menstruationszyklus das Augenmerk auf sich lenkten. Die zyklischen Veränderungen äussern sich entweder durch klinische Symptome im Sinne einer Schmerzhaftigkeit, Rötung, Schwellung, ja sogar hier und da bei den der Beobachtung zugänglichen wie den extraperitoneal gelegenen Wucherungen durch zyklische Blutungen, zum mindesten aber durch Blutpigmentbefunde im Präparat. Das histologische Bild, das Lauche als typisch für die verstreuten, unscharf begrenzten Bildungen fordert, ist folgendes: Drüsengänge mit hochzylindrischem Epithel, gelegentlich auch mit Flimmerepithel ausgekleidet, liegen abwechselnd mit Zysten mit oft abgeflachtem Epithel in einem typischen, zellreichen, „zytogenen" Gewebe oder direkt in dem derbfaserigen, zellarmen Grundgewebe. Das zellreiche Stroma berührt oft das Epithel auf einer beschränkten Stelle, um dort oft polsterartig in das Lumen vorzuspringen; auf diesem Polster ist das Epithel im Gegensatz zur gegenüberliegenden Seite hochzylindrisch. Die geschilderten klinischen und histologischen Befunde liessen Lauche als Mutterboden für diese Gebilde nach einem Gewebe suchen, das genetisch dem Endometrium nahestände. Die Ähnlichkeiten mit der Uterusschleimhaut könnte nicht durch eine Angleichung („Pseudometaplasie" oder „Akkomodation" Borst) zustande kommen, sondern es müsse sich hier um wirkliche neugebildete Uterusschleimhaut handeln, wie das vor allem seine menstruelle Blutung zeige. Als ein solches Ausgangsgewebe käme nur das Coelomepithel in Betracht, das zugleich die Müller'schen Gänge und das Peritonealepithel bilde. Und nichts stände dem Gedanken entgegen dass im Bereiche des Peritonealepithels in der Umgebung der Bildungsstätte der Müllerschen Gänge aus nichtausdifferenzierten, embryonalen und multipotenten, persistierenden Coelomepithelzellen unter vorausgegangenen entzündlichen Reizen auf hormonal-ovarielle Einflüsse hin als kompensatorische Uterusschleimhaut Epithelwucherungen hervorgingen. Das zellreiche Stroma und die Wucherungen der glatten Muskulatur sollten unter dem richtenden Einfluss des Epithels, sich aus dem undifferenzierten, subepithelialen Mesenchym bezw. aus dem subserösen Bindegewebe entwickeln. Die Theorie der ortsungewöhnlichen Differenzierung des Serosaepithels wird auch von embryologischer Seite gestützt; Fischel hat sich dahin ausgesprochen, dass die indifferente Mutterzelle des Peritoneums die ihr von Hause aus innewohnende Fähigkeit zur Bilduug von Uterusschleimhaut beibehalten und gelegentlich auch entwickeln könne.

Die Auffassung Lauches, die die endometrioiden Heterotopien formalgenetisch einheitlich aus Coelomepithel entstanden erklären will, wird schlagwortartig als die „seroepitheliale Ableitung" der Adenomyosis bezeichnet. Frankl, Lahm, R. Meyer teilen jetzt die Adenomyosis in eine Adenomyosis uteri int. und ext.und in eine extrauterine Adenomyosis ein, welch letztere aber Lauche lieber als Adenofibromatosis kennzeichnen möchte, denn die Muskelwucherung soll hier nur einen nebensächlichen Bestandteil der Bildung ausmachen. Bei den extrauterinen Lokalisationen werden wieder intra- und extraperitoneale Fundorte

unterschieden. Die intraperitoneale Adenomyosis hatte schon vorher R. Meyer vom Peritonealepithel abgeleitet, durch entzündliche Reize sollte es sich zu Drüsenbildungen umwandeln. Lauche lehnte eine solche Metaplasie, ebenso wie eine Rück- und Entdifferenzierung des Peritonealepithels nur als Folge entzündlicher Reize ab.

Voraussetzung für die seroepitheliale Theorie ist die Anwesenheit von Peritonealepithel an allen Fundorten der Wucherungen. Bei den Gebilden am Genitale und am Darm (Appendix, unterste Iliumschlinge, Sigmoid, Rektum usw.) also der intraperitonealen Fundorte der Endometriosis, ist es leicht, räumliche Beziehungen zum Peritoneum nachzuweisen. Weit schwerer ist es aber, die Beziehungen des Serosaepithels zu den extraperitonealen Wucherungen (Nabel-, Leisten- und Narbenwucherungen) zu erweisen. Bei der Erklärung der Fundorte in Laparatomienarben kann Lauche schon nicht mehr undifferenzierte Zellen des Peritonealepithels als Mutterboden verantwortlich machen.

Die Narbenwucherungen sind in der Mehrzahl der Beobachtungen nach Operationen am Genitale, ganz besonders nach der Uterusventrofixationsmethode nach Leopold-Czerny gefunden worden. Lauche schloss sich auf Grund dieser Tatsache der Auffassung von v. Franqué und Fraas an, die diese Bildungen als Transplantate bei der Öffnung des Uterus oder der Tuben oder durch die fixierenden Nadelstiche verlagert entstanden dachten. Um doch noch die Einheit des Mutterbodens aufrecht zu erhalten, sprach Lauche „von der Genese aus dem Coelomepithel im weitesten Sinne des Wortes".

In neuester Zeit konnten Haselhorst und Otto 1930 den Nachweis erbringen, dass die Narbenwucherungen in der Bauchwand ihre Entstehung einer kontinuierlichen Wucherung der Uterus- oder Tubenschleimhaut auf dem Wege von Operationsnarben oder entlang den Seidenfäden verdanken.

Die Anwesenheit von Coelomepithel in der Haut der Nabelnarbe konnte erst durch die Cullensche Theorie vorstellbar gemacht werden.

In seinen monographischen Studien über die Entwicklung des Nabels gab Cullen die Möglichkeit zu, dass Teile des Nabelbruchsackes, der ja physiologisch von Exocoelom ausgekleidet ist, dadurch in der Nabelnarbe persistieren könne, dass Dünndarmschlingen in diesem Sacke (angedeutete Hemmungsbildungen) zu lange verweilen. Von diesen hypothetischen Coleomresten nahm nun Lauche an, dass sie zu neuem Leben erwachen und dann nicht Peritonealepithel, sondern wirkliche Uterusschleimhaut bilden können.

Die Leistenwucherungen konnte man ähnlich aus persistierenden Resten des Processus vaginalis peritonei ohne Schwierigkeiten jetzt deuten (R. Meyer).

Aber immer wieder betonte Lauche damals, innerhalb der einheitlichen formalen Genese könne das Wesen der einzelnen Wucherungen recht verschieden sein. So räumte er (ganz abgesehen von den Narbenwucherungen) den Nabelfundorten eine Sonderstellung ein.

Er fasste sie als dysontogenetische, aus embryonalen Fehlanlagen hervorgegangene Geschwülste auf, als „Choristoblastoma seroepitheliale": ihm fiel in seinen Präparaten eine schärfere Abgrenzung auf und schenkte den Befunden von glatter Muskulatur an dieser Stelle erhöhte Beachtung und wollte sie im Sinne des geschwulstmässigen Wachstum auswerten. R. Meyer wendet sich aber ausdrücklich gegen diese Sonderstellung mit der Begründung, dass aus Fehlanlagen meist keine Geschwülste entständen, und die Fehlanlagen, insbesondere die abnorme, das intrauterine Leben überdauernde Persistenz embryonaler Gewebe meist zu normaler Ausdifferenzierung führen. Überdies sei die Behauptung einer schärferen Begrenzung der Nabelherde etwas gesucht, und dem Befund glatter Muskulatur könne man auch in Bauchwandnarbenherden und sogar im Ovarium machen; es käme hierfür am Nabel Gefässmuskulatur, Hautmuskulatur, auch noch Reste des Allantois und des Dotterganges als Ausgangspunkt in Betracht. R. Meyer schliesst sich sonst völlig der seroepithelialen Ableitung der Nabeladenofibrosis an. Er bezeichnet die ektopische Nachahmung von Uterusschleimhaut, die eine Gewebsverwandtschaft mit Müllerschen Gängen voraussetzt, entweder als Prosoplasie (Überdifferenzierung) oder als eine palintopische Heteroplasie des Coelomepithels. Weitere Verteidiger der seroepithelialen Ableitung sind u. a. Opitz, A. Mayer, Stübler-Häuber, v. Franqué, Pick.

Eine weitere Ergänzung erfuhr die Theorie von Lauche durch Gross.

Nach Lauche entwickeln sich die endometrioiden Gewebe zu einer kompensatorischen Uterusschleimhaut auf hormonale Reize. Sie erstrecken sich aber auf den ganzen Organismus; endometrioide Wucherungen aber sind nicht überall, wo Serosaepithel vorkommt, bekannt, sondern nur unterhalb des Nabels. Diese Eigentümlichkeit veranlasste Autoren wie Gross eine besondere Empfindlichkeit eines bestimmten mesenchymalen Segmentes (Peterhanwahr) dessen Differenzierungsrichtung durch seine ursprüngliche Lagebeziehung zur Kloake festgelegt wäre, anzunehmen.

Der Gedanke Schillers und Heims, über das Coelomepithel hinaus noch das gesamte endothelbildende Mesoderm (z. B. Lymphendothel) als Muttergewebe der endometrioiden Bildungen

anzusprechen, konnte bisher keinen Beifall finden (R. Meyer, Baltzer).

Besonders wichtig scheint es uns zu sein, sich die Entstehung und die weitere Entwicklung der seroepithelialen Theorie, die heute für die Deutung der Nabeladenofibrosis im Vordergrund steht, vor Augen zu halten, um zu einer kritischen Stellungnahme zu gelangen.

Iwanoff wollte erstmalig 1898 die Drüsenbildungen im adenomyomatösen Uterus durch Hereinwachsen der Serosa erklären. Für einige intraperitoneale endometrioiden Bildungen hatte R. Meyer schon vor Lauches Arbeit die peritoneale Abkunft vermutet. Lauche erweiterte dann in der geschilderten Weise das Gebiet der Endometriosis und folgerte bei der ähnlichen Symptomatologie und Histologie eine einheitliche formale Genese für alle Lokalisationen, indem er das Coelomepithel für den Mutterboden erklärte. Die Schwierigkeit, die die Nabeladenofibrosis dieser Auffassung bereitete, beseitigte Lauche unter Berufung auf Cullen, der angab, dass das Exocoelom in der Nabelnarbe persistieren könne.

Es muss hervorgehoben werden, dass die Angabe Cullens ein sehr wesentlicher Grundstein der seroepithelialen Theorie ist. Andererseits gewann aber Cullens Theorie mit dieser ihrer Verwertung erst eine grössere Wahrscheinlichkeit; denn ihre stärkste Stütze ist eben die seroepitheliale Erklärung der Nabeladenofibrosis.

Hier liegt ein Angriffspunkt für die Kritik. Weiterhin aber darf nicht ausser Acht gelassen bleiben, dass die Erklärung der Nabeladenofibrosis nur die Übertragung einer Erklärungsweise ist, die für die Entstehung der intraperitonealen Endometriosen einleuchtend war. Abgesehen davon, dass Cullens Angaben kein absoluter Stützpunkt sein können, stand und fiel also die seroepitheliale Theorie der Nabeladenofibrosis mit der entsprechenden Auffassung der Entstehung der intraperitonealen Endometriosen. Sobald man die intraperitonealen Fundorte anders als durch die seroepithelialen Ableitungen erklären kann, dann verliert die Coelomepitheliale Ableitung der Nabeladenofibrosis stark an Überzeugungskraft. Es wird somit klar, wie unlöslich die Theorie von der ortsungewöhnlichen Differenzierung des Coelomepithels mit der Einheit der formalen Genese aller Endometriosen verknüpft ist. Es bedeutet deshalb eine Belastung für die seroepitheliale Ableitung, wenn Lauche später selbst ihre einheitliche Gültigkeit aufhebt und somit der seroepithelialen Deutung der

Nabeladenofibrosis eine wesentliche Stütze nimmt. Das tat er aber, als er sich im Jahre 1924 der Auffassung Sampsons über die metastatische Entstehung der intraperitonealen endometrioiden Wucherungen anschliesst. Lauche betont seitdem immer wieder, dass die Fähigkeit des Serosaepithels, Uterusschleimhaut zu bilden, der Erklärung auch theoretisch grosse Schwierigkeiten mache; aber trotzdem leitet er die Nabeladenofibrosis weiterhin vom Coelomepithel ab.

Auf die Befürworter einer einheitlichen seroepithelialen Genese ist die neue Stellungnahme Lauches nicht ohne Einfluss geblieben. Es erscheint uns wesentlich, dass das Schwergewicht der Beweisführung von der Entstehung der intraperitonealen Fundorte auf die Angaben Cullens, also eine „Hilfshypothese", verschoben wird. Nach R. Meyer stützt sich die Theorie der ortsungewöhnlichen Differenzierung des Peritonealepithels im besonderen auf die nicht besser zu erklärenden Nabelherde; gerade aus den extraperitonealen Herden könne man die Fähigkeit des Peritonealepithels, sich auch an anderen Stellen zu endometrioiden Bildungen umzuwandeln, entnehmen; der Nabel sei, wie sich R. Meyer ausdrückt, überhaupt die Hochburg der Serosa-Epitheltheorie. Aber weil man die seroepitheliale Ableitung hauptsächlich oder ausschliesslich auf die Nabelherde stützt, hat sie an Überzeugungskraft eingebüsst.

Die grosse Erschütterung für die seroepitheliale Ableitung war also das Bekanntwerden der Implantationstheorie, die amerikanische Untersucher (Sampson u. a.) über die Entstehung der endometrioiden Heterotopien aufgestellt hatten. Sie drang erst recht spät nach Deutschland; ihr Bekanntwerden verdanken wir Häuber. Lauche hat sich diesen neuen Gedanken bald angeschlossen. 1924 betont Lauche noch die Einheitlichkeit in Bau und Funktion, während er für die Ableitung die verschiedensten Möglichkeiten zulässt. Die regeneratorische und hyperplasiogene Entstehung kommt, nach Lauche, nur für die schleimhäutige Adenomyosis des Uterus in Betracht, die metaplastische hält er für die unwahrscheinlichste; im Vordergrund stände die transplantatorische (Narben- und Bauchhöhlenlokalisationen), die dysontogenetische und blastomatöse (Nabel) Entstehung.

Das Bestechende der autoimplantatorischen Theorie Sampsons 1921/22 liegt in der leicht verständlichen Erklärung der intraperitonealen Heterotopien, während auch für Sampson die

Entstehung der extraperitonealen Bildungen recht unsicher bleibt. Er nimmt bald eine Extraperitonealisierung intraperitonealer Wucherungen längs der Blutgefässe oder auch durch kleine Hernien an, bald stützt er sich auf die Halbansche Metastasierungstheorie (Köhler).

Nach Sampson ist die Endometriose nächst dem Myom die häufigste Erkrankung der Frau zwischen 30 und 50 Jahren. Die Erscheinungen, zu denen endometrioide Wucherungen der Bauchhöhle führen, werden schlagwortartig als „Sampsonkomplex" bezeichnet; es wird angenommen, dass menstruell abgestossene Uterusschleimhautteile durch die „retograde Menstruation", die durch eine Rückstauung und ein Überlaufen des Menstruationsblutes infolge mechanischer Ursachen (Myome, Polypen, Lageanomalien) oder durch ein Einmassieren des Blutes in den Eileiter durch äussere Eingriffe (bimanuelle Untersuchung während der Menstruation, Abrasio, Einlegen von Radium) zustandekommt, in die Bauchhöhle gelangen, und sich zunächst auf dem Ovarium implantieren. Das Ovarium stellt für die Schleimhautpartikelchen einen Kulturboden dar, der die Teilchen überdies noch aktiviere; aus ihnen gingen, nachdem sie sich an der Menstruation beteiligten, die sog. Teerzysten hervor. Diese Zysten mit Uterusschleimhaut könnten ihrerseits wieder Ausgangspunkt für Implantationen abgeben, indem sie platzten. Die Schleimhautteile würden in die Bauchhöhle verstreut und könnten auf dem durch die retograden Menstruationsblutungen entzündeten Bauchfell des Beckenbereiches eine neue Implantationsstelle finden.

Die schwache Stelle in der Sampson'schen Theorie ist wie auch von seinen Verfechtern zugegeben wird, die Annahme der Lebens- und Wucherungsfähigkeit der menstruell abgestossenen und zum Haften gelangten Uterusschleimhautpartikel. Die Entscheidung in dieser Frage kann nur durch die Gewebskultur fallen (Lauche).

Während Experimentatoren wie Jakobson, Katz-Scenes, Stilling, Gaifanni-Halter, Ferracciu, Katz-Spirito u. a. nicht menstruell abgestossene Schleimhaut an fremden Körperstellen (Bauchhöhle, vordere Augenkammern (Neumann), zum Teil unter Zystenbildung sich implantieren sahen, und Jakobson und Crons und Gay menstruelles Endometrium kultivieren und dessen hohe Lebenskraft erweisen konnten, erhielten andere Autoren wie Heim ein völlig negatives Resultat; Heim konnte nur unter Beweis stellen dass die basalen Teile der Uterusschleimhaut auch an anderen Stellen fort, pflanzungsfähig sind. Aus dem Streit der Gewebszüchter und Transplantatoren konnte die Sampsonsche Verschleppungstheorie bisher keine grössere Überzeugungskraft gewinnen.

Anscheinend unabhängig von Sampson macht Rieck für die extraperitoneale Verlagerung intraperioneal versprengter Uterusschleimhaut feine Ausstülpungen des peritonealen Sackes im Nabel- und Leistenkanal, also abortive Hernien, als Fänger der durch die Darmperistaltik und Netzbewegungen verschleppten Schleimhautteilchen verantwortlich. Die Ver-

bindung der endometrioiden Wucherung mit dem Peritoneum, die tatsächlich äusserst selten gefunden wird, soll durch Drukatrophie verloren gehen.

Ebenso wie Sampson lehnt die Halbansche lymphogene Metastasierungstheorie die Entstehung der Endometriosis an Ort und Stelle aus präexistentem Gewebe ab; im Gegensatz zu ihr versucht sie aber, den so eigenartig verstreuten Heterotopien wieder eine einheitliche genetische Basis zu schaffen.

Um die extra- und intraperitoneale Topik zu erklären, rechnen Halban und Mestitz mit einer Verschleppung pathologisch wuchernder Uterusschleimhaut (Adenomyosis int.), durch die ohne Frage an allen Fundorten der Endometriosis anwesenden Lymphgefässe. Als begünstigendes Moment für die Verschleppung sieht Sternberg die während der Menstruation weitgeöffnete Lymphbahn an. Bei der Adenomyosis uteri int. sollen die uterinen Drüsenschläuche zwischen die Muskellamellen und in die Lymphspalten des Uterus kraft der histolytischen Fähigkeit des Stromas (R. Meyer-Kitai) eindringen und so in den Lymphstrom geraten, durch den Schleimhautzellen mitgerissen werden. Das Eindringen in die Lymphgefässe, die erste Voraussetzung dieser Theorie, wird allerdings von R. Meyer bestritten. Ähnlich wie die Zellkomplexe bösartiger Geschwülste werden nach Halbans Ansicht die Zellen hauptsächlich in der nächsten Umgebung des Genitales und in den Lymphgefässen abgeladen, können aber auch weiter metastasieren bis sie an ein grösseres Hindernis gelangen, wie es eine Laparatomienarbe oder die Nabelnarbe darstellen, wo die Drüsenzellen liegen bleiben, wuchern und sich ihr zytogenes Gewebe auch teilweise schaffen sollen. Ein überzeugender Beweis konnte aber von der Halbanschen Theorie histologisch nicht angetreten werden. Eine wesentliche Stütze der Auffassung, könnte in dem Fund von Drüsenschläuchen in Beckenlymphknoten gesehen werden. Er wurde schon früher von Ries, Borst, Wülfing bei Uteruskarzinomoperationen erhoben und später von Schindler für verschleppte Uterusdrüsen gehalten. Jetzt wird dieser Befund jedoch fast allgemein anders gedeutet. Die Schläuche, die nie ein zytogenes Stroma besassen — eine Tatsache, die sich Halban durch den besonderen Chemismus der Lymphknoten zustande gekommen denkt, was sich aber nicht bestätigt hat (Hollmann, Bungart, R. Meyer) — wurden von Lubarsch im Mesenteriallymphknoten, von Albrecht im Halslymphknoten gefunden, von Lüthy als Gewebsmissbildungen und von R. Meyer als Produkte einer chronischen Entzündung gedeutet.

Zur Erklärung einer Metastasierung gerade nach dem Nabel will Halban entweder eine besonders günstige Lymphgefässanordnung am Nabel oder eine besondere Affinität der Uterusdrüsen zum Nabel in Erinnerung an die Metastasenprädilektionsstellen bösartiger Gewächse in Erwägung ziehen. Eine für Metastasen besonders bequeme Lymphgefässstrasse zum Nabel kommt angesichts der äusserst seltenen Metastasierung bösartiger Uterusgeschwülste am Nabel (R. Meyer) nicht in Betracht, ebensowenig

gibt es Anhaltspunkte dafür, warum das unveränderte subkutane Gewebe eines Hautbezirkes zur Ansiedlung verschleppter Uterusschleimhautteile vor allem bevorzugt sein soll.

Überblicken wir die Versuche, die Entstehung der fibroadenomatösen heterotopen endometrioiden Wucherungen, zu erklären, so ersehen wir zwei Erklärungsweisen vor uns: eine, die die Bildungen aus präexistentem Gewebe ableitet, indem sich das Bildungsmaterial an Ort und Stelle umwandelt oder weiterentwickelt und eine andere, die eine Verschleppung von Uterusschleimhaut an den Ort der Wucherung annimmt, sei es, dass dies auf dem Wege der Lymphbahnen oder auf dem Wege durch den Eileiter geschieht. Mit Buotomo und Schereschewsky, deren Meinung sich auch Haselhorst und Otto anschlossen, möchten wir glauben, „dass es keine allgemeine Theorie gibt, die die überaus verschiedenen Lokalisationen ortsfremder endometrioider Bildungen befriedigend erklärt". Die beiden ersteren Autoren glauben hierfür, entweder die ungenügende Menge des Beobachtungsmaterials anschuldigen oder die Tatsache, dass die Herkunft dieser Gebilde je nach ihrer Lokalisation verschieden sei, verantwortlich machen zu wollen. Uns scheint in Anbetracht des genügenden, aber nicht vollständig ausgewerteten Tatsachenmaterials das letztere das Wesentliche zu sein, und zur Erhärtung dieser Auffassung soll der hier veröffentliche Fall dienen.

Es handelt sich hier um eine Adenofibrosis des Nabels bei einer 89jährigen Frau. Wie schon erwähnt, hatte Lauche im Rahmen seiner Theorie von der einheitlichen formalen Genese, den Nabelherden eine besondere Stellung zuerkannt. Er sprach ihnen einen geschwulstartigen Charakter zu, den aber R. Meyer nicht gelten lassen wollte. Inzwischen haben sich mit der Vermehrung der beobachteten Fälle weitere Merkmale herausgestellt, sodass diesen Knoten des Nabels zur Zeit eine besondere Aufmerksamkeit zukommt.

Polster hatte 1926 aus der Weltliteratur 30 Fälle zusammenfassen können; diesen fügte R. Meyer 1930 je einen Fall von Guibé, Andrews, Edwards and Spencer, Schiffmann und Seyfert, Köhler, Baltzer, Föderl, Oberling und Hickel, Steiner, Busser, van der Horst et Drouhard hinzu. Baltzer veröffentliche 1929 einen zweiten Fall und erwähnte drei neue Fälle von Palmén. Weiter berichten Peterhanwahr (1929), Habbe (1931), Siedentopf (1932) über je einen Fall, Keene and Kombrough (1930) über zwei heterotope Nabelwucherungen und Holm (1930) über einen Fall und über ein primäres Nabelcarcinom bei einer 29jährigen Frau. Ein Tumor

von Frachtmann (1929) befand sich unterhalb des Nabels. Insgesamt sind im Schrifttum bis jetzt 51 endometrioide Nabelwucherungen beschrieben worden.

Aus dieser Kasuistik ergibt sich, dass nur Frauen zwischen 40 und 50 Jahren Träger derartiger Nabelknoten sind.

Histologisch ist der Befund insofern nicht immer gleichartig, als glatte Muskulatur vorhanden sein (Mintz, Barker, Wägeler, Mathias, Oberling und Hickel, Green und Goddard), aber auch fehlen kann. Auf Grund unserer Beobachtung möchten wir zwei Teilbefunden eine besondere Bedeutung beimessen, die in den Fällen des Schrifttums wohl verschiedentlich erwähnt, aber nicht weiter ausgedeutet worden sind: Schweissdrüsenveränderungen und die Bildung von schleimigem Gewebe um die endometrioiden Drüsenschläuche und Zysten. Die Schweissdrüsenhaufen liegen dicht um den eigentlichen Knoten herum und werden von Lauche und Cullen in je zwei Fällen, von Goddard, Tobler, Wullstein in je einem Fall nur wegen ihrer grossen Anzahl erwähnt. Cullens Tumor bestand einmal ganz aus den zwei Bestandteilen, Schweissdrüsen und endometrioiden Schläuchen; er bedeutet zusammen mit Lindaus Fall, der eine starke Hypertrophie der Schweissdrüsen aufwies, ein Übergangsbild zu den auffallenderen Schweissdrüsenumwandlungen, die von Schiffmann-Seyfert, Steiner, Föderl, v. Noorden, Baltzer, Habbe und Ehrlich als Kombination von Drüsenhyperplasie und schleimiger Umwandlung des Bindegewebsbettes gefunden wurden. Die Existenz von myxomatösem Gewebe um die endometrioiden Drüsengänge und Zysten wird in zwei Fällen von Mintz, in je einem Fall von Ribbert, R. Meyer, von Noorden, Lauche, Lindau, Ehrlich, Baltzer und Habbe hervorgehoben.

Krankengeschichte.

Fräulein H. A., im 89. Lebensjahr bemerkte seit einem halben Jahre einen langsam wachsenden Knoten in der Nabelgegend. Die Geschwulst soll ohne irgend einen äusseren Anlass entstanden sein. Die Haut über dem unscharf begrenzten Tumor war nicht verschieblich und wies eine dunkelrote Abschürfung auf. Deutliche Blutungen aus der Geschwulst wurden nie beobachtet.

Wegen Verdachtes auf ein primäres Nabelkarzinom oder eine Metastase eines intraperitoneal gelegenen Karzinoms wurde am 18. 2. 30. die Entfernung der Geschwulst in Lokalanästhesie unternommen. Die Bauchhöhle wird weit eröffnet. Das Gewächs war in das Ligamentum teres hi-

neingewachsen; das Ligament musste nabelwärts reduziert werden. Die Bauchhöhle wurde einer weitgehenden Besichtigung und Abtastung unterzogen. Aber weder in der Leber noch im Netz noch sonstwo wurde eine Geschwulst entdeckt. Das Genital war sehr stark senil zurückgebildet, ohne krankhafte Veränderungen. Die Wunde heilte per primam intentionem. Patientin blieb rezidivfrei. Im November 1930 zog sich die Patientin eine Erkältung zu; eine hypostatische Pneumonie setzte ihrem Leben, Alles ein Ende.

Histologischer Befund.

Bei Lupenvergrösserung erscheint der etwa kastaniengrosse Knoten als eine mit unversehrter Oberhaut bedeckte, aus zystisch erweiterten Drüsengängen und Bindegewebe bestehende Geschwulst, die sich an der Haftstelle des Ligamentum teres teils in der Lederhaut, teils im Ligamentum teres selbst entwickelt hat.

Das Unterhautfettgewebe ist durch derbere Gewebszüge nach allen Seiten gedrängt. Links unten ist durch das straffere Gewebe des Ligamentum teres die Geschwulst schärfer begrenzt. Dagegen ist an einem Teil eine schärfere Grenze nicht zu finden. Denn abgesehen davon, dass die zystisch erweiterten, in der Grösse stark schwankenden Drüsenschläuche hier bis dicht unter die Epidermis vorstossen, verstreuen sie sich überdies noch verstreut im Corium und lassen sich nach beiden Seiten als immer kleiner werdende Zysten erkennen. So zeigt es sich schon jetzt recht deutlich, dass eine Abgrenzung des Geschwulststromas vom eigentlichen subkutanen Gewebe hier nicht mehr möglich ist. Eine Grenze peripherwärts ist auf dem Schnitt nicht zu finden. Die bedeckende Oberhaut wird von der Geschwulstmasse kegelförmig vorgewölbt; sie zeigt eine sehr unruhige warzenartig gefaltete Oberfläche. Im Bereich des Gewächses ist die Verhornung bedeutend verstärkt, das Stratum germinativum ist dort um das Zwei- bis Dreifache verbreitert und sendet tief in das verbreiterte kollagene Netzwerk der Lederhaut stark verzweigte Epithelzapfen, die mässig pigmentiert sind. In der Mitte des Gewächses liegen die grössten und besonders mannigfaltig geformten Zysten, die gelegentlich einen Durchmesser bis zu etwa 2—3 mm haben können. Während die zystischen Drüsenschläuche im unteren Teil nur in geringem Masse enger werden, nehmen sie im oberen Bezirk bedeutend an Durchmesser ab und zeigen bei der Zerstreuung in der Lederhaut schliesslich nur noch kaum sichtbare Lichtungen. Schon bei dieser geringen Vergrösserung fällt die Gewebsdichtigkeit des Stromas auf. Im allgemeinen befindet sich im unteren Abschnitt des Gewächses ein festeres, zell- und faserreiches Grundgewebe, das sich mit Hämatoxylin-Eosin blassrot, ja mitunter auch bläulich färbt, während der subkutane Bezirk zellärmer erscheint und von dicken gewellten, gequollen aussehenden, rot gefärbten kollagenen Faserbündeln locker durchzogen

wird. Das Stroma ist gefässreich. Aus etwas grösseren Gefässen hat es vereinzelt in das Grundgewebe geblutet.

Betrachten wir jetzt mit stärkeren Vergrösserungen zuerst den unteren Abschnitt der Geschwulst. Nebeneinander erscheinen kleinste Drüsenschläuche, die kaum eine Lichtung aufweisen, und merkwürdig verzerrte Zysten verschiedenster Grösse im gleichen Gesichtsfeld. Das durchweg einreihige Epithel kann sowohl in den engeren Schläuchen als auch in den grossen Zysten hochzylindrische oder abgeplattet kubische bis endothelartige Form annehmen. Die Kerne sind basalständig, länglich bis rund und chromatinreich. Das Protoplasma der Epithelien ist oft hell, fein granuliert, hier und da vakuolig und wird zur Lichtung hin nicht immer durch einen Kutikularsaum begrenzt; ab und zu erscheinen kappenförmige Fortsätze der hochzylindrischen Epithelzellen. Oft springt das Epithel papillenartig vor und kann den Drüsenschläuchen ein korkenzieherartiges Aussehen verleihen. Eine wellenartige Epithelreihe besitzen die Schläuche an der Stelle, wo sie mit dem kompakten Ligamentum teres in Berührung treten. Eine Basalmembran ist nirgends zu erkennen. Das Epithel ein und derselben Zyste braucht nicht immer die gleiche Höhe beizubehalten, denn oft erscheint auf der einen Seite ein hochzylindrisches Epithel, um dann auf mehr oder weniger grosse Strecken in flacheres Epithel überzugehen. Nie ist eine Abhängigkeit in der Höhe des Epithels von der Grösse der Lichtung sicher zu finden.

Die Epithelreihen werden vom Stroma durch eine Membrana propria abgeschlossen, die in verschiedenen Gebieten äusserst fein sein kann, sodass man sie nur aus den länglichen, dünnen, oft bei stärkster Vergrösserung sichtbaren Kernen an der Basis des Epithels erkennen kann. An anderen Stellen hingegen fällt sie als ein starkes und faserreiches Lager auf.

Die Lichtung der Zysten ist von einer fädigen und bröckligen Masse und von Leukozyten erfüllt; oft kann man in ihnen ganze Reihen von abgestossenen Epithelien wiedererkennen.

Das Auffälligste aber bleibt der häufige Wechsel in der Struktur des Stromas. Um die Mehrzahl der gruppenweise oder einzeln gelegenen Schläuche und Zysten liegt ein Mantel eines eigentümlich gestalteten Bindegewebes. Diese nicht immer völlig zirkulär angelegten bindegewebigen Bezirke sind ausserordentlich locker und bilden kleine wabige Hohlräume, die von äusserst dünnen Fäserchen durchzogen werden. Die rötlich gefärbten Fäserchen liegen in einer bläulichen, schleimigen Zwischensubstanz. Dieses wabige, sulzige, fibrilläre Netzwerk – im allgemeinen von mässigem Zellgehalt — kann mitunter eine grössere Zellvermehrung zeigen. In der Mehrzahl besitzen die Bindegewebszellen um ein mässig chromatinhaltigen grossen Kern einen Protoplasmasaum, dessen sternartige Ausläufer mit dem Fasernetz deutlich in Verbindung stehen. Rundzellen mit kleinen dunklem Kern sind mehr oder weniger dicht dazwischen gestreut. Die feine Faserung kann sich schliesslich mit parallel laufenden Fasern zu grösseren Bündeln vereinigen, die sich dann in grösserer Entfernung von dem schleimigen Mantel in das gemeinsame derbe Grundgewebe eingliedern. Die derben, glatten Gewebsstränge können am Ende so nahe an das Epithel heran-

reichen, dass Gruppen von Zysten nur von straffen Faserbündeln umgriffen werden, oder an irgendeiner Stelle nur noch sehr wenig myxomatöses Gewebe aufweisen. Bei einem grösseren Überblick kann man sich dem Eindruck nicht entziehen, dass die Drüsengruppen mit einem umfangreicheren myxomatösen Mantel, die auch meistens engere Drüsenschläuche in vermehrter Zahl aufweisen, gerade die Randbezirke des Gewächses einnehmen, während das derbere Bindegewebe mit den grössten Zysten die Mitte zu beherrschen scheint. Abgesehen von dieser Beobachtung lässt sich aber nie ein sicheres Abhängigkeitsverhältnis zwischen der Höhe des Epithels oder der Grösse der Zysten einerseits und der Bindegewebsstruktur andererseits ablesen.

Je mehr man in den oberen Abschnitt des Tumors gelangt, desto deutlicher wird der ganz allmähliche, schon oben erwähnte Wechsel in der Form des Stromas. Schrittweise mischt sich ein neuer Bestandteil in das Bindegewebsbild ein. Es erscheinen mehr und mehr die auffallend kernarmen kurzen Bindegewebsbündel der Lederhaut. Die langgestreckten, kernreichen Faserzüge finden hier allmählich ihr Ende. Aber das sulzige, feinfasrige Gewebe hat die epithelialen Bildungen bei dem Übergang nicht verlassen, wenn es auch im allgeinen zellärmer geworden ist und weniger abgegrenzt den Untergrund des Lederhautgewebes zu bilden scheint. In einer Zone, die allerdings weniger und kleinere Zysten besitzt, deren Epithel durchweg niedrig ist, und deren Lichtung leer ist, tritt der myxomatöse Bestandteil an Bedeutung zurück. Jedoch im Stratum papillare an der Kontraktstelle zwischen Drüsenschläuchen und Epidermis macht er sich wieder bemerkbar. Hier ist das Zwischengewebe ausserordentlich locker und kleinzellig infiltriert. In dieses Gewebe reichen die Epidermiszapfen tief hinein und treten wiederholt mit den Drüsenepithelien in Berührung. Die Epithelzellen erscheinen hier wieder in der Mehrzahl hochzylindrisch um eine mit Epithelresten gefüllte Lichtung. Das wabige, sehr gefässreiche Stroma, weisst grosse Lymphräume auf.

Bei der Betrachtung der seitlichen Ausbreitung des Gewächses in der Lederhaut lassen sich in der Form des Epithels zunächst nur geringe Veränderungen feststellen. Das Epithel ist flacher geworden, die Zysten haben ihre Vielgestaltigkeit verloren und weisen eine mehr runde und gefüllte Lichtung auf. Die sulzigen, bläulichen Massen treten wieder stärker in den Vordergrund und erwecken schliesslich den Eindruck, das Grundgewebe zu bilden, in dem locker die kollagenen Faserstücke der Lederhaut liegen. Die hier nicht reichlichen Zellen des Stromas liegen nur in den myxomatösen Strassen in Form der bekannten protoplasmareichen sternförmigen Zellen.

Allmählich zeigt sich immer deutlicher eine grössere Konzentration der myxomatösen Massen um die Drüsenschläuche, die die Neigung zu Haufenbildungen zeigen. Und jetzt fällt auch eine Formveränderung der Schläuche auf. Es treten hier nur noch kleine und enge Epithelgänge auf, die oft eine kaum wahrnehmbare Lichtung und ein zweischichtiges Epithel besitzen; ausserdem macht sich vereinzelt eine dunkler färbbare Basalmembran bemerkbar. Das myxomatöse Gewebe bildet jetzt mit den kleinen engen Drüsenschläuchen eine streng von den nun wieder dichter gelagerten

Coriumbündeln abgegrenzte Bezirke und legt mit seinen feinen Fäserchen noch einen besonderen Mantel um jeden einzelnen Drüsenschlauch innerhalb der Drüsengruppe. Jetzt beherrschen im subkutanen Gewebe nur diese kapillarreichen scharf abgegrenzten Drüsengruppen das Gesichtsfeld. Schliesslich werden die schleimigen Höfe seltener und kleiner; vereinzelt schiebt sich ein dünnwandiger, mehrschichtig epithelialisierter Schlauch zur Epidermis hinauf. Dann tritt ein Drüsenhaufen auf, der schleimiges Zwischengewebe nicht mehr besitzt, sondern sich nur noch mit einem spärlichen, lockeren Bindegewebe umgibt. Man vermisst jetzt auch die feinfasrigen Mäntel um jeden einzelnen Schlauch. Das Epithel der Drüsen ist mehrschichtig geblieben, trägt fast durchweg eine Basalmembran, zeigt Vakuolen. Äusserst gering sind die mehrschichtigen, dünnen Ausführgänge. Wir haben das Bild eines Schweissdrüsenhaufens vom aprokrinen Typus vor uns.

Zusammenfassung.

Ein Gewächs der Nabelgegend erstreckt sich von der leicht hyperplastischen Oberhaut bis in die Ansatzstelle des Ligamentum teres. Es besteht aus zum Teil zystisch veränderten Drüsenschläuchen und einem verschiedenartig beschaffenen Bindegewebe. Der histologische Aufbau lässt einen Unterschied zwischen einem zentralen und peripheren Abschnitt erkennen. Im Zentrum finden sich Drüsenschläuche mit grossen und verschiedenartig gestalteten Lichtungen, im oberen engere Schläuche und Übergänge in Schweissdrüsenhaufen. In beiden Abschnitten wurde myxomatöses Gewebe als fast ständiger Begleiter, (aber in wechselnder Stärke) der Drüsenschläuche beobachtet. Das Epithel ist hochzylindrisch bis flachkubisch sowohl in den grossen Zysten als auch in engeren Drüsenschläuchen. Beim Übergang in Schweissdrüsenhaufen treten mehrschichtige protoplasmaarme Epithelien mit Basalmembran auf.

Als das Besondere der vorliegenden Bildung ist weniger die Wucherung und zystische Erweiterung von Drüsengängen als vielmehr deren räumlicher Zusammenhang mit Schweissdrüsen und die Vergesellschaftung der drüsigen Wucherungen mit Veränderungen des umgebenden Bindegewebes in den Vordergrund zu rücken. Es sei noch einmal darauf hingewiesen, dass auch im Schrifttum die eigenartigen Veränderungen am Bindegewebe der Drüsenkomplexe dieser Nabeltumoren zuletzt immer mehr betont und dass weiterhin die Kombination mit Schweissdrüsenveränderungen geradezu als „intregierend“ (Schiffmann-Seyfert) bezeichnet worden ist. Auf diesen Besonderheiten baut sich die Deutung, die wir im folgenden der Entstehung der Nabeladeno-

fibrosis zu geben versuchen, auf. Die Tatsache, dass derartige Gebilde am mensuellen Zyklus teilnehmen, sei erst später in die Erörterung einbezogen.

Wie in dem histologischen Bericht erwähnt wurde, befinden sich in nächster Nähe des eigentlichen Tumors im völlig normal strukturierten Lederhautgewebe scharf getrennt in einem besonderen, lockeren Bindegewebe Haufen von normal gebauten Schweissdrüsen. Es sind Schweissdrüsen vom apokrinen Typus, Das Bindegewebe der Drüsen ist kümmerlich, weitmaschig und enthält wenige sternförmige, protoplasmareiche blasskernige Zellen, deren Fortsätze in das Bindegewebe eingeflochten sind. Das Gewebe ähnelt also sehr dem embryonalen, und wir müssen ihm von vornherein eine grosse Umbildungsfähigkeit zuerkennen. Was aber lässt uns annehmen, dass diese Drüsen, nach dem apokrinen Typus sezernieren? Diese Frage erscheint so wichtig, besonders nach den Einwendungen Habbes, dass mir es erlaubt sei, näher auf diese Frage einzugehen.

Der Streit um das Unterscheidungsprinzip der Hautdrüsen hat eine gewisse Neuorientierung in die Physiologie dieser Gebilde gebracht.

Man hatte sehr lange die Morphologie der Drüsen als massgebend für die Unterscheidung angesehen, indem man die „Talgdrüsen" als „Haarbalgdrüsen" und als „acinöse" Drüsen, die Schweissdrüsen als „tubulöse" und „Knäueldrüsen" determinierte. Graaf machte 1879 in einer Arbeit aber schon darauf aufmerksam, dass es nicht angängig sei, von der acinösen oder tubulösen Form auf die physiologische Tätigkeit als Talg- oder Schweissdrüse zu schliessen. Folgerichtig stellte dann Rangvier 1887 den Sekretionstyp der Hautdrüse „der ja an die Natur der Drüsenzelle gebunden ist" (Schaffer), als Leitmotiv hin und vernachlässigte dabei die Art des Sekretionsproduktes und die Morphologie der Drüsen. Er unterschied den „merokrinen" Sekretionstypus (durch Abstossung von Zellbestandteilen) den er durch die „Schweissdrüsen" vertreten sah und den „holokrinen" Typus (durch Zelltod), den die sog. „Talgdrüsen" besassen. Dieser Ansicht schlossen sich Eggeling 1900 und 1905 und Schiefferdecker 1922 voll an. Schiefferdecker trennte in Übereinstimmung mit Eggeling die Hautdrüsen in zwei grosse Gruppen: 1. die nekrobiotisch (unter Zugrundegehen der Zellen) sezernierenden, zeitweise kanalisierten, holokrinen Hautdrüsen (Talg- oder Haarbalgdrüsen) und 2. die vital sezernierenden, dauernd kanalisierten, merokrinen Drüsen (Schlauch- oder Schweissdrüsen zusammen mit den Milchdrüsen). Schiefferdecker ging noch weiter; er zerlegte die zweite Drüsenart noch einmal in zwei Untergruppen. Schon theoretisch musste man zu den „merokrinen" Typen auch die Drüsen rechnen, die ein „Sekret absondern, das aus den Drüsenzellen ausgeschieden wird, ohne dass ein Teil der Zellen dabei verloren geht", also im

wesentlichen ein flüssiges Sekret. Zur Bezeichnung dieser Drüsen, die also nur Stoffe aus ihren Zellen „ausscheiden", schlug Schiefferdecker den Terminus „ekkrine Drüsen" oder abgekürzt „e-Drüsen" vor. Für die zweite Art der merokrinen Drüsen, die einen Teil der Zelle abstossen, fand er den Ausdruck „apokrine" Drüsen oder kurz „a-Drüsen". Bei ausgedehnten Untersuchungen konnte Schiefferdecker diese Sekretionstypen gut trennen. Die Schiefferdecker'sche Einteilung würde also folgendermassen lauten. 1. Holokrine Drüsen (z. B. Talg- oder Haarbalgdrüsen) und 2. merokrine Hautdrüsen, a) ekkrine Drüsen oder abgekürzt e-Drüsen (die sog. kleinen Schweissdrüsen) und b) apokrine oder a-Drüsen (die sog. grossen Schweissdrüsen, die Milchdrüsen, die Stoffdrüsen). Diese neuen Gesichtspunkte sind ausserordentlich fruchtbringend gewesen. Jetzt wurde immer schärfer die Trennung der a- u. e-Drüsen bei entwicklungsgeschichtlichen, stammesgeschichtlichen und hormonalen Bewertungen geführt. Wie Schiefferdecker fand, entwickelt sich die apokrine Drüse zusammen mit dem Haare aus dem „primären Epithelkeim"; sie ist also ein Produkt des Haarbalgs. Ganz unabhängig vom Haarbalg stammt die ekkrine Drüse direkt von der Epidermis ab. Nur wird man nicht immer während der späteren Entwicklung das Verhältnis zwischen Haarbalg und Ausmündungsstelle der a-Drüsen gewährt sehen. Mündet nun eine Schweissdrüse auf der Epidermis isoliert vom Haarbalg, so darf man sie nicht gleich zu den e-Drüsen zählen: „während die ekkrinen Drüsen stets frei münden, können es auch die apokrinen Drüsen" (Schiefferdecker). Die apokrinen Drüsen und die Talgdrüsen — die Talgdrüsen entstehen etwas später — entwickeln sich also im Gegensatz zu den kleinen Schweissdrüsen schon aus einem differenzierten Epidermisgebilde, aus dem oberen, dem Drüsenteil des Haarbalgs: sie sind also beide „Haarbalgdrüsen" trotz ihrem verschiedenen Sekretionstypus. Bei den Untersuchungen, die sich auf weite Säugetierreihen erstreckten, wurden übereinstimmend die apokrinen Hautdrüsen in erdrückender Überzahl gefunden; nur an haarlosen Stellen wurden ekkrine Typen beobachtet. Dieses Bild ändert sich schon bei den untersuchten Ostaffen. Hier machten auch an behaarten Körperstellen die ekkrinen Drüsen den Stoffdrüsen den Platz streitig. Beim Menschen endlich haben die e-Drüsen den grössten Teil der Körperoberfläche eingenommen und die Stoffdrüsen haben sich auf ganz bestimmte Körperbezirke zurückgezogen. Doch muss man beim Menschen auf grössere Schwankungen in der Verbreitung der beiden Typen gefasst sein. Schon sehr different fallen die Befunde bei den verschiedenen Rassen aus. Der deutsche Mann entwickelt die apokrinen Drüsen nur in der Achselhöhle und im Warzenhof, sie sollen durchweg am Scrotum, aber nicht immer am Mons pubis fehlen. Beim deutschen Weibe besitzen die Stoffdrüsen eine wesentlich grössere Ausdehnung, sie kommen „in der Achselhöhle, im Warzenhof, an den Labia maiora, am Mons pubis und dem unteren Teil der Bauchhaut (Haut unterhalb des Nabels) und der Circumanalgegend vor". (Schiefferdecker). Die a-Drüsen wurden von Schiefferdecker als sexuelle Duftorgane aufgefasst unter Betonung des engen Zusammenhanges dieser Gebilde mit der Genitalsphäre. Nähere Kenntnis über diese Beziehungen zum Geschlechtsapparat brachte die Arbeit Löschkes, die auf den Beobachtungen von Lüneberg aufbaute. Er

untersuchte das „Achselhöhlenorgan" Schiefferdeckers, — eine besondere Ansammlung der Stoffdrüsen — auf seine Beteiligung am menstruellen Zyklus und konnte eine zyklische Sekretionsteigerung und eine weitgehende Abhängigkeit der a-Drüsen von der Geschlechtsreife der Frau feststellen. Sie sollten erst mit der Geschlechtsreife zur Ausbildung kommen und mit dem Klimakterium zum Verlöschen verurteilt werden. Klaar hat eigene Untersuchungen angestellt, und ist zu einem entgegengesetzten Ergebnis gelangt. Er lehnt eine Verkopplung mit den genitalen Vorgängen strickte ab. In der neuesten Zeit ist in Herzenberg eine Verteidigerin der Löschkeschen Lehre erstanden. Um die sicheren Wechselbeziehungen zwischen den a-Drüsen und dem Geschlechtsleben zu charakterisieren, schlägt Herzenberg die Bezeichnung „akzessorische Geschlechtsdrüsen" für die Hautdrüsenform vor. Einen ähnlichen Vorschlag hatte schon Wälsch 1912 gemacht, er wollte die a-Drüsen als sekundäre Geschlechtsmerkmale gekennzeichnet wissen, welchen Gedanken sich auch Neumann und Oing 1925 anschlossen.

Als Ergebnis all dieser Forschungen können wir hauptsächlich die Erkenntnis betrachten, dass neben der Beeinflussung durch die Klima- und Stoffwechsellage eine Reaktion der a-Schweissdrüsen auf hormonal-ovarielle Reize anzunehmen ist.

Wie schon erwähnt, wurden von Rangvier, Eggeling und Schiefferdecker als charakteristisches Unterscheidungsmerkmal der Hautdrüsen weder die Art des Sekretes, noch die Form der Drüsen, sondern die „morphologischen Charaktere der Sekretion" bezeichnet. Der Typus der Sekretion wiederum spiegelt sich in der Form des Drüsenhaufens und Drüsenschlauches und in der Struktur und Form der Epithelien wieder, und kann daraus gedeutet werden. So stellt sich der ekkrine Typus als ein stets schlauchförmiger und dichter mit spärlichem Zwischengewebe versehener Drüsenhaufen dar. Der korkenzieherartig zur Epidermis verlaufene Ausführungsgang ist fast gleich dick wie die absondernden Drüsenschläuche. Die Epithelien besitzen sehr selten eine granulierte Struktur und sollen zwischenzellige Sekretröhrchen aufweisen. Die Drüsen demonstrieren deutlich, dass sie sehr geringen Kaliberschwankungen unterworfen sind. Im Gegensatz hierzu äussert sich die grössere Formlabilität der a-Schweissdrüsen auch in einem in der Höhe stark wechselnden Epithel. Die dickeren Schläuche, die hier und da auch ampullenförmig erweitert sind, bilden äusserst lockere Haufen mit reichlichem Bindegewebspolster. Ihre Ausführungsgänge erscheinen bei diesen recht eng. Auf der Höhe der Sekretion nehmen die Epithelien eine hochzylindrische Form an und zeigen ein grobkörniges Protoplasma, das in zungen- oder kuppenförmigen Aufsätzen in die Lichtung vorspringt. Die Kuppen werden abgestossen (Heidenhains Dekapitation) und ziehen den grössten Teil des Protoplasmas hinter sich her in die Lichtung. Die Zellen werden in ihrem Protoplasmabestand stark reduziert, erscheinen flach kubisch und die Acini können dann eine bis dahin kaum sichtbare, jetzt aber grosse Lichtungen zeigen. Neben diesen typischen Bildern, charakterisiert durch die Kuppensekretion, findet man Zellformen, die wahrscheinlich im Stadium der Sekretvorbereitung durch eine einfache Knötchenreihe am oberen Zellende in Gestalt eines Cuticular-

saumes begrenzt werden. Schiefferdecker betont noch als besonders bemerkenswert, dass man nie einen ganzen Drüsenhaufen im gleichen Sekretionszustand antreffe, sondern die verschiedensten Sekretionszeiten nebeneinander beobachte. So könne man nicht nur neben einem von flachem Epithel ausgekleideten Schlauch hochzylindrische sezernierende Schläuche finden, sondern sogar innerhalb eines Schlauchquerschnittes könne dieser Wechsel vorhanden sein.

Wenn wir diese Beobachtungen für die Befunde unseres Falles verwerten wollen, müssen wir uns vor Augen halten, dass diese klassischen Studien fast ausschliesslich am sogenannten „Achselhöhlenorgan" betrieben worden sind, also an einer Stelle, die durch die grosse Masse und alveoläre und ampullenförmige Erweiterungen der Schläuche die genannten Besonderheiten in vollendeter Weise erkennen lassen konnten. Wir müssen uns an unserem kleinen Schweissdrüssenhaufen schon mit Teilmerkmalen begnügen; trotzdem glauben wir, dass hier ein Urteil möglich ist. Die locker in einem grösseren Bindegewebsmantel gelagerten Drüsenschläuche sind durchweg dicker als die Ausführungsgänge. Und wenn wir in den kleinen Lichtungen neben den Zeichen einer stattgefundenen Sekretion auch angedeutet zungenförmige Epithelfortsätze bemerken, so glauben wir nicht fehlzugehen, wenn wir diesen Drüsen den apokrinen Typus zuerkennen. Sehen wir dann noch pathologische Veränderungen an diesen Schweissdrüsen, die gewissen Veränderungen an der grössten apokrinen Drüse, der Mamma, stark ähneln, so werden wir in dieser Ansicht noch bestärkt.

Brinkmann hat sich der scharfen Trennung der Schweissdrüsen durch Schiefferdecker nicht völlig anschliessen können. Er hob wieder die Übereinstimmung zwischen den a- und e-Drüsen hervor. Eine Umwandlung einer Drüsenform in die andere hält Schaffer für unwahrscheinlich.

In jüngster Zeit hat Habbe 1931 das Vorkommen apokriner Schweissdrüsen am Nabel der Frau in Frage gestellt; er meint, der Beweis hierfür sei bisher noch nicht erbracht worden. Dem ist entgegenzuhalten: ein Nachweis müsste histologisch bei der der Untersuchung jedes Fundes von Nabelendometriosis, die vergesellschaftet ist mit Vermehrung der Schweissdrüsenhaufen, an Hand der oben eingehend erwähnten Schiefferdeckerschen Kriterien möglich sein. Jede Schweissdrüsenwucherung mit schleimigen Bindegewebsmantelveränderungen demonstriert uns deutlich ihre Zugehörigkeit zum apokrinen Typus, weil ähnliche Erscheinungen in der Schweissdrüsenliteratur, die nur dem weit-

verbreiteten ekkrinen Typus gewidmet ist, nie erwähnt wurden, andererseits aber diese Vorgänge bei der Repräsentanten des a-Schweissdrüsentypus, der Mamma, überaus typisch sind. Überdies hat ja Schiefferdecker a-Schweissdrüsen bei der Frau auch im Bereiche des Bauches bis zum Nabel gefunden. R. Meyer scheint im übrigen gar keinen Zweifel über das Vorkommen von a-Schweissdrüsen am Nabel zu hegen, denn er spricht einmal bei der Erwähnung der diagnostischen Schwierigkeiten zwischen dicht aneinanderliegenden adenomatösen Wucherungen der Schweissdrüsen und endometrioider Schläuche nur von dem a-Schweissdrüsentypus (Veit-Stöckel, Handbuch 1930).

Eine Arbeit Risaks über das „Vorkommen von Schweissdrüsengeschwülsten im Bereich der Milchleiste" sei noch erwähnt. Ausser zwei Achselhöhlentumoren beschrieb er zwei Nabelgeschwülste, die neben „grossen Feldern apokriner Schweissdrüsen die gleiche Form, die wir in den Geschwülsten der Brustdrüse anzutreffen gewohnt sind" zeigten. In einem Falle handelt es sich um ein papilläres Cystom analog den Mammatumoren, in dem anderen boten einzelne Gesichtsfelder Bilder eines gut abgegrenzten cirrhösen" Mammakarzinoms. Doch ist m. E. eine Bezugnahme auf die Milchleiste zur Erklärung der Nabellokalisation nicht nötig.

Also der Beweis des Vorkommen von a-Schweissdrüsen am Nabel der Frau kann wohl als erbracht gelten.

Dieser Nachweis erscheint uns zunächst deshalb wichtig, weil damit die a-Schweissdrüsen als Ausgangspunkt der Nabeladenofibrosis in Betracht gezogen werden können. Überdies ist er geeignet zu erklären, warum die Nabeladenofibrosis nur beim Weibe und nicht beim Manne vorkommt; denn beim Manne sind nach Schiefferdecker a-Schweissdrüsen am Nabel bisher nicht beobachtet worden.

Während nun zu beiden Seiten die Schweissdrüsenhaufen am epidermis nahen Teil des Gewächses keinerlei pathologische Veränderungen zeigen, treten in nächster Nähe des Tumors Umwandlungen am Bindegewebe innerhalb der Schweissdrüsenhaufen auf; ganz ähnliche Umwandlungen beobachten wir an den zystisch erweiterten Drüsenschläuchen der Geschwulst. Dieser Befund liefert uns somit das verbindende Glied zwischen den Drüsenschläuchen des Gewächses und den Schweissdrüsen. Die Veränderung des Bindegewebsbettes besteht in dem Auftreten eines einheitlichen kapillarreichen, aber zellarmen bläulich färbbaren, sulzigen Gewebes, das sich mit äusserst feinen rötlichen Fäserchen in Form lockerer Mäntel um jeden einzelnen

Drüsenschlauch anordnet. Dieser Befund stellt sich ganz unvermittelt ein; zugleich erscheinen die grösser werdenden Schweissdrüsenhaufen vermehrt im Gesichtsfeld, bei recht spärlicher Anzahl von Ausführungsgängen. Dabei macht sich erhöhte Ablagerung von Drüsenzellensekreten bemerkbar. Das Vorhandensein des Schleimgewebes, hier nur in dem zirkumskripten Bindegewebsbett des Schweissdrüsenhaufens, und die mantelartige Anordnung der Fäserchen zeigt deutlich,dass dieser dem undifferenzierten Bindegewebe des Haufens eigentümlicher Vorgang unter Abhängigkeit vom Epithel des einzelnen Drüsenschlauches erfolgt. Diese Tatsache ist sehr beachtenswert; denn im oberen Teil der Geschwulst ist die Gebundenheit des sulzigen Gewebes an die erweiterten Schläuche oft verwischt, sodass man vielleicht bei gesondertem Anblick dieses Bezirkes zu einem ähnlichen Resultat käme, wie viele Beschreiber analoger Befunde bei der Nabeladenofibrosis, nämlich dass die Anwesenheit von Schleimgewebe eine zufällige und unwesentliche Erscheinung am Nabel aus entwicklungsgeschichtlichen Gründen entstanden. sei. Aber unser Befund, die Umwandlung des Bindegewebsbettes des Schweissdrüsenhaufen in ein myxomatöses Gewebe, ist als Zwischenglied wertvoll, und lässt uns die oben erwähnten Deutungen abwegig erscheinen.

In der Literatur der Nabelendometriosis ist den Schweissdrüsenveränderungen recht spät Rechnung getragen worden.

Zum ersten Male wurden diese Erscheinungen von v. Noorden 1901 genau berichtet: „Die normalen Schweissdrüsen liegen nur teilweise ganz unmittelbar in fibromatösen Gewebspartien. Andere, und das ist zu bemerken, sieht man, welche durch einen ziemlich breiten Zellhof gegen das umgebende normale Corium gewissermassen abgegrenzt sind. Die Kerne dieser Zone sind blass und spärlicher als im übrigen Corium. Diese Zonen erinnern nun auch an das Schleimgewebe, in welchem zumal die veränderten Drüsenteile liegen. Das Gewebe scheint auch zwischen die normalen Drüsenkonglomerate eingedrungen zu sein und hat die Drüsenschläuche auseinandergedrängt, sodass die Knäuelscheiben dadurch um das Doppelte vergrössert daliegen; aber das Drüsenepithel ist nicht verändert".

Schiffmann-Seyfert (1926) sahen schon nicht mehr normal gestaltete Schweissdrüsen, sondern als weitere Entwicklungsstufe „hypertrophische" und auch zystisch erweitere Schweissdrüsen, die „in ein manchmal scharf umgrenztes Bindegewebsbett eingelagert waren, dessen Struktur und Anordnung lebhaft an das Nabelschnurgewebe mit ihrem sulzigen Charakter erinnert". Ein gleiches Bild zeigt ein von Steiner veröffentlicher Fall (1927).

Baltzer (1927) berichtete über einen ganz ähnlichen Befund: er deutete die vermehrten Drüsenacini der Schweissdrüsen, die von lockeren,

allzermen Schleimgewebe umgeben waren, das sich mit Haemotoxylin schwach bläulich färbte, als ein Fibromyxadenom der Schweissdrüsen, als eine Geschwulst, wie sie ähnlich bei der Mamma beobachtet werde.

Das Bild vervollständigt Föderl (1927), der von Gruppen von Schweissdrüsenquerschnitten spricht, die in ein lockeres, zartes, sulzig aufgefasertes Bindegewebsbett eingelagert sind, „das durch seine Armut an Fibrillen den beschriebenen Mänteln der endometrioiden Wucherungen gleiche. . . . .".

In der letzten Veröffentlichung über dieses Thema erblickt Habbe (1931) zwischen den Schweissdrüsenschläuchen in der nächsten Nähe des Tumors, die sich auch durch Erweiterung einzelner Schlingen und eine deutliche Sekretion von den anderen Schweissdrüsenhaufen unterschieden, Auflockerungen und Quellung des Bindegewebes, das an einigen Stellen eine positive Schleimreaktion gab.

In diese mitgeteilten Befunde reiht sich zwanglos unsere Beobachtung der Schweissdrüsenveränderungen ein, die selten klar die Beziehungen des Schleimgewebes zu den Schweissdrüsen zeigt, nämlich als eine schleimige Umwandlung des Bindegewebsbettes mit hyperplastischen Erscheinungen, während bei den erwähnten Befunden diese Erscheinung gelegentlich durch die übermässige Wucherung der Drüsenschläuche verwischt wurde (z. B. Fall Baltzer).

Bei dem Übergang der Schweissdrüsengänge in die eigentlichen Tumorbildungen erweitern sich die Drüsenschläuche, und das schleimige Bindegewebsbett wird grösser, seine Masse reichlicher; die Höfe lösen sich auf, das myxomatöse Gewebe tritt jetzt überall auf. Auf diese Weise wird der obere, der koriale Anteil des Tumors gebildet, der, wie schon erwähnt, die Abhängigkeit des myxomatösen Gewebes von den Drüsen in wenig überzeugender Weise zeigt. Die Epithelien der adenomartig wuchernden Drüsenschläuche sind jetzt durchweg einschichtig, hochzylindrisch bis kubisch, sezernieren in ein gefülltes Lumen zeigen keine Basalmembran und sitzen auf einer äusserst dünnen Membrana propria. Das gleiche Bild zeigt sich auch im unteren Teile der Geschwulst, nur dass die Schläuche in der Mitte des Bezirks oft vielgestaltig zystisch erweitert in einem straffen derbfaserigen Gewebe liegen, während an der Pheripherie noch wenig erweiterte Drüsengänge in einem konzentrisch angeordneten myxomatösen Feld zu sehen sind, dessen z. T. auch gröbere Faserung nicht mehr die Abhängigkeit vom Epithel zeigt, wie das beim Auftreten der zuerst geschilderten Bilder der Fall war.

Diesem eigenartigen und nur bei den Nabelherden der Endometriosis erhobenen Befund eines Schleimgewebsmantels innerhalb eines straffen, fibrillären Gewebes, ist in ätiologischer Hinsicht von den Autoren zumeist kein besonderer Wert beigemessen worden.

Mintz berichtete zuerst (1899 und 1909) bei zwei derartigen Fällen, dass das Bindegewebe um die Drüsengänge vielfach sternförmige Zellen enthielte, hell und aufgequollen aussehe und den Eindruck von Nabelschnurgewebe mache. Ribbert bestätigt den Befund: auch ihn erinnerte das Bild an die Wharton'sche Sulze der Nabelschnur. Einen sehr typischen Bericht verdanken wir R. Meyer: „An einzelnen Stellen mischt sich das Schleimgewebe und das collagene Gewebe in allen Mengenverhältnissen, sodass bald das eine, bald das andere die Oberhand hat. Die epitheliale Wucherung ist in beiden Bestandteilen und gerade hier ist der Bestand beider Bindegewebsarten sehr wechselnd. Beide stehen ganz zweifellos in Abhängigkeit von den Drüsenwucherungen, die sie sich nach Art von Mänteln anschliessen." Eine Beziehung des schleimigen Bindegewebes zu den Schweissdrüsen konnte R. Meyer nicht nachweisen, ebensowenig eine „Kollision" zwischen den hier unverändert angetroffenen Schweissdrüsen und den endometrioiden Schläuchen. Aber das Wesentliche liegt auch wieder in der Betonung der mantelartigen Abhängigkeit des Schleimgewebes von den drüsigen Wucherungen.

Von v. Noordens Nabeltumor zeigte gleichfalls ein straffes fibromatöses und schleimiges Stroma. Zwischen dem fibromatösen Gewebe und dem Lumen der zystischen Hohlräume der Geschwulst lagert fast durchweg eine schleimgewebartige Zone". Der Autor deutete das Schleimgewebe als aus den Drüsen hervorgegangenes Produkt und glaubte hierin ein Zeichen eines pathologischen Prozesses zu sehen.

Mintz und Ribbert wollten dafür eine abnorme Persistenz von Nabelschnurgewebe verantwortlich machen.

Lauche spricht in einem Falle von lockeren, ödematösen, nur wenige längliche Kerne enthaltenden Bindegewebe um die Hohlräume herum. Ebenso beobachtete Lindau (1914) kernreiches Bindegewebe, das oft schleimgewebeartig („Myxome") aussieht und in das derbere Bindegewebe allmählich übergeht.

Ehrlich bemerkte in dem grobfaserigen, kern- und gefässarmen Bindegewebe des von ihm beschriebenen Tumors, dass ganz typisch ohne Grenze in die Cutis überging, vielfach umschriebene Inseln eines lockeren, mit Haemalaun leicht färbbaren Bindegewebes von wechselndem Kernreichtum, innerhalb dessen Drüsenschläuche zwei histologisch wohl differenzierter Bildungen eingelagert waren. Die Drüsen der Randzonen wurden auf Grund ihres Baues und ihres Zusammenhanges mit der äusseren Haut als hypertrophische Schweissdrüsen gedeutet; die in den zentraleren Teilen vorwiegend und in den gleichen lockeren, aber zellreichen bläulichen Bindegewebsinseln liegenden Drüsen zeigten die charakteristischen endometrioiden Formen.

In dem Fall von Baltzer wurde ausser Schleimgewebe an den gewucherten Schweissdrüsen, das als ein sehr lockeres, zellarmes Gewebe beschrieben wird, an den endometrioiden Schläuchen ein dichteres, etwas kernreicheres Schleimgewebe mit stellenweise sternförmigen Zellen gefunden.

Zuletzt sei noch der Fall Habbes erwähnt: „Bei der Betrachtung fällt zunächt das ausserordentlich lockere Gefüge auf, besonders in den Partien, die in der Nähe der Drüsen liegen, man sieht dieses aber auch in weiter entfernt liegenden Abschnitten. Die einzelnen Zellen sind hier soweit voneinander getrennt, wie man es in stark ödematösen Geweben findet, so dass ein jeder Drüsenschlauch von einem locker geflochtenen Kranze zarter Bindegewebszellen umgeben zu sein scheint. In grösserer Entfernung von den Drüsen liegt das Bindewebe in dichteren Bündeln zusammen. Man hat an vielen Stellen den Eindruck einer schleimigen Beschaffenheit des Gewebes, und tatsächlich geben auch viele dieser Partien mit Thionin eine positive Schleimreaktion. Das Bindegewebe liegt seinerseits wie ein Mantel um die Drüsenpartien".

Zusammenfasssend können wir feststellen, dass die lockere, mantelartige Bindegewebszone um die endometrioiden Drüsenschläuche, die wegen ihres Reichtums an Spindel- und Rundzellen in hervorragendem Masse an das Stroma der Uterusschleimhaut erinnert, im Unterschied zu den an anderen Stellen gefundenen endometrioiden Wucherungen, auch schleimig und weniger zellreich sein kann. Das Bild ähnelt also den myxomatösen Veränderungen am Bindegewebsbett der Schweissdrüsen, und es liegt daher nahe, nach den Beziehungen zwischen adenomatösen Schweissdrüsen und den endometrioiden Schläuchen zu suchen.

Im Schriftum der Nabelendometriosis ist der Gedanke, dass ein Zusammenhang zwischen beiden bestehen könnte, gar nicht neu.

Als erster hat wohl Tobler (1923) auf die engen Beziehungen zwischen den hyperplastischen Schweissdrüsen und den endometrioiden Schläuchen aufmerksam gemacht; man gewinne bei oberflächlicher Betrachtung fast den Eindruck, dass Übergänge zwischen Schweissdrüsen und den anderen Drüsenschläuchen vorkämen. Schiffmann-Seyfert geben an: „Auf den ersten Blick könnte man versucht sein, den Tumor überhaupt als Schweissdrüsentumor zu deuten", eine Auffassung, die ja schon v. Noorden und Wullstein vertreten hatten. Föderl spricht sich ähnlich aus: „Es bestehen auch bei flüchtigem Zusehen gewisse Analogien zwischen den endometrioiden Formationen und den hyperplastischen Schweissdrüsen.." Besonders hat aber R. Meyer (1930) die Schwierigkeiten der Trennung endometrioider Schläuche unveränderter Schweissdrüsen betont; er kommt an hand von zwei eigenen Fällen von Nabelendometriosis, die mit einer Hyperplasie der Schweissdrüsen vergesellschaftet waren, dem zu Ergebnis:

„Dass die Schwierigkeiten der Diagnose in gewissen Fällen unlösbar werden können". Ebenso weist Habbe darauf hin, dass unter Umständen die Unterscheidung recht schwer werde.

Die Trennungsschwierigkeit tritt dann besonders hervor, wenn die Schweissdrüsenhaufen und endometrioiden Schläuche räumlich durcheinander liegen, miteinander in „Kollision" treten. Wären dann die Merkmale der Schweissdrüsen (Basalmembran, mehrschichtiges Epithel, Fehlen von „cytogenem" Stroma) vorhanden, so wäre die Trennung einfach. Welche Ähnlichkeit mit dem Epithel der Uterusschleimhaut das Epithel der Schweissdrüsen aber erreichen kann, zeigt auch unser Fall genügend.

Das mehrschichtige kubische Epithel geht in einschichtiges Zylinderepithel über, eine Basalmembran ist nicht vorhanden; nach Habbe können die als Schweissdrüsen erkennbaren Schläuche auch begleitende Zellansammlungen zeigen, und andererseits ist bei Uterusschleimhautdrüsen ein cytogenes Gewebe kein notwendiger Befund.

Der Beweis dafür, dass die endometrioiden Wucherungen am Nabel von den Schweissdrüsen ausgehen, könnte einmal dadurch geliefert werden, dass man nachwiese, dass die Drüsenschläuche räumlich aus den Schweissdrüsen hervorgehen. Aber der Beweis des genetischen Zusammenhanges wird hier durch das Auftreten der gleichen an die Drüsen gebundenen Bindegewebsreaktion, sowohl an a-Schweissdrüsen als auch an endometrioiden Drüsengängen geführt. Wir können m. E. mit guten Rechte wegen der gleichen Ausdrucksfähigkeit auf einen beiden Drüsengruppen zugehörigen, gleichen Mutterboden schliessen. Und dieser Mutterboden ist die apokrine Schweissdrüse mit ihrem veränderungsfähigen Bindegewebsbett.

Will man die oft gefundene örtliche Trennung der Schweissdrüsen und der endometrioiden Wucherungen als wesentlichen Befund zur Verneinung des genetischen Zusammenhanges in Rechnung ziehen, so muss es doch ganz ohne Frage auffallen, dass diese eigenartigen Schweissdrüsenbildungen nur in Kombination mit den endometrioiden Bildungen zu beobachten sind. So erwähnt R. Meyer nur noch zwei charakteristische Funde in Laparatomienarben (Veit-Stöckel, Handbuch 1930). Ein Blick auf die noch recht umstrittene und ungeklärte Literatur der Schweissdrüsenadenome oder Fibroadenome lässt uns allerdings völlig im Stich, wenn wir ein Analogon der geschilderten Bindegewebsveränderung dort suchen wollen. Denn das Schrifttum

das sich mit Haematoxylin-Eosin bläulich färbt. Die Pubertätsveränderungen an der Brustdrüse lassen dann das subepitheliale Bindegewebe als ein besonders lockermaschiges, feinfaseriges, gefäss- und zellreiches („Mantelgewebe" (Berka) oder „adventitieller Streifen" (Dieckmann), sich von dem straffen und dichten collagenen eigentlichen Mamma-Gewebe („Stützgewebe") trennen. Die Vorstellung von der besonderen Wertung des Mantelgewebes erhält durch die Befunde einer Umbildung während des Menstruationszyklus eine wesentliche Grundlage. (Dieckmann u. a.). Prämenstruell wurde eine starke odematöse Durchtränkung des Mantelgewebes beobachtet, die während des Menstruationsvorganges durch starken Zellgehalt und Hyperämie in den Hintergrund tritt. Das feine Faserwerk des Mantelgewebes wird während des Postmenstruums derber und unterscheidet sich kaum vom Stützgewebe; ein für die senile Involution typisches Bild.

Das Fibroadenom und die Maladie cystique, die heute auch als zwei Erscheinungen eines umfassenderen Krankheitsbegriffes auf der Grundlage hormonaler Störungen, der Mastopathie, aufgefasst werden, zeigen gleichfalls die Fähigkeit zur Umbildung und die Formen, in denen sich das Mantelgewebe darstellen kann. Im Gegensatz zur Maladie cystique (Reclus, 1864), die sich in der derben Form des Bindegewebes der senilen Involution anschliesst, zeigt das Fibroadenom eine grosse Mannigfaltigkeit der Erscheinungen. Einerseits werden durch ein mehr oder weniger gleichmässiges Wachstum des Mantelgewebes die Drüsentubuli auseinandergedrängt und verzerrt, andererseits kann noch der Formenreichtum durch die verschiedenartigsten Strukturveränderungen (von der myxomatösen Form bis zur zellreichsten Fibroblastenwucherung [Cystosarcoma phyllodes]) dargestellt werden.

In beiden Formen, in der Maladie cystique sowie in der Vielgestaltigkeit des Fibroadenoms glauben wir Bilder der Nabeladenofibrosis wieder zu erkennen. Die Zystenbildung und die allmählichen Übergänge des straff fibrösen Grundgewebes in das Coriumgewebe bringt den Gedanken nahe, überhaupt in diesem Gebilde die Maladie cystique zu erblicken. Die schleimige Beschaffenheit dagegen oder der Zellreichtum des subepithelialen Bindegewebsmantels und weiterhin die eigenartige Erscheinung, die bei der Aufstellung der Wägeler'schen Urnierentheorie eine grosse Rolle gespielt hat, das beetartige Vorspringen hochzylindrischen Epithels auf einem Stromapolster in die Lichtung der Tubuli und Zysten, erinnert wieder an die Erscheinungen des Fibroadenoms. Also beide Erscheinungsmöglichkeiten des veränderungsfähigen Mantelgewebes der a-Schweissdrüse werden nebeneinander bei der Nabeladenofibrosis gezeigt. In Anbetracht dieser Fähigkeit des Bindegewebes ist es auch nicht verwunderlich, wenn einige Autoren Muskelfasern in der behandelt die beim Menschen so überwiegend verbreiteten ekkri-

nen Schweissdrüsengeschwülste, die meist als multiple Bildungen vorkommen.

Babes (1928) hat in letzter Zeit diese Geschwülste von jungen Schweissdrüsenanlagen abgeleitet (Hamartome) und überhaupt einen Zusammenhang mit reifen Schweissdrüsen abgelehnt. Demnach ist es völlig abwegig, zwischen derartigen Geschwülsten und den Schweissdrüsenveränderungen der Nabelendometriosis (und den „Schweissdrüsenadenomen" v. Noordens und Wullsteins) irgendwelche Ähnlichkeiten zu suchen, da bei letzteren ganz ohne Frage eine Entwicklung aus reifen und normalen Schweissdrüsen feststeht, und die bindegewebige Komponente eine wesentliche und charakteristische Rolle spielt. Hier macht sich der Unterschied zwischen den a- und e-Schweissdrüsen geltend.

Soll man Baltzer beipflichten, der in diesen Schweissdrüsenbildungen vom eigentlichen Tumor gesonderte geschwulstartige Wucherungen sah, und wäre es dann nicht merkwürdig, so häufig wucherndes Endometrium mit einer Geschwulst apokriner Schweissdrüsen vergesellschaftet zu finden? Man müsste sich schon den recht hypothetischen Gedanken Baltzers anschliessen, der darin den Ausdruck einer starken Konzentration ovarieller Hormone in den wuchernden Endometriumschläuchen sah, die ihren Einfluss nur auf die allernächsten Schweissdrüsenhaufen erstrecken sollten. Oder sollte man dem Beispiel vieler Autoren folgen, die für die einzigartige Schweissdrüsenumbildung den unspezifischen Reiz einer Entzündung verantwortlich machten?

Wenn wir derartige Nabeltumoren von den apokrinen Schweissdrüsen ableiten, so hat das für uns den grossen Wert, weitgehend analoge Erscheinungen der Brustdrüse, die ja nur eine für eine besondere Funktion spezialisierte a-Schweissdrüse darstellt, für die Deutung unserer Bildung in Anspruch zu nehmen. Die Physiologie und Phathologie der Mamma zeigt in deutlichster Weise die grosse Veränderungsfähigkeit und Wucherungsbereitschaft des subepithialen Bindegewebes der apokrinen Drüsen. Die Erscheinungsformen des Bindegewebes der Nabeltumoren sind bei ihr ausgeprägter, und hier ist auch die myxomatöse oder zellreiche oder derb fibröse Umwandlung des Bindegewebes überaus typisch.

Schon während der fetalen Periode umgeben sich die Epithelzapfen des Milchhügels mit einem auffallenden, zell- und gefässreichen Stroma (Membrana propria oder Adventitia (Beneke). Wachsenden Zellreichtum und metachromatischer Färbung dieses Gewebes. Hormonale Einflüsse nach

Nabeladenofibrosis fanden. Dieser Fund ist in vollem Masse für die hier geschilderte Auffassung dieser Nabelgewächse wertvoll.

Jetzt wäre immerhin die Untersuchung von einigem Interesse, wieweit die Ableitung von den Schweissdrüsen auch für einige Fälle der anderen extraperitonel gelegenen Endometriosen zu berücksichtigen ist. Dass es durch eine Laparatomie zu Verlagerungen und sekundären Veränderungen von Schweissdrüsen gelangen kann, hat Neugebauer in zwei Funden gezeigt; ein Fund demonstrierte sogar eine deutliche zyklische Ausscheidung. Beide Fälle können aber histologisch eine stärkere Ähnlichkeit mit unseren Befunden nicht beanspruchen. Dem Bericht R. Meyers von der „Kollision" endometrioider Narbenwucherungen mit veränderten Schweissdrüsen ist hierbei zu bedenken. Auch einer Schweissdrüsenwucherung am Mons veneris tut derselbe Autor Erwähnung.

Die Tatsache der overiellen Abhängigkeit, die sich in der Mehrzahl der Funde von Nabelendometriosis als zyklische Blutfülle (klinisch als Druckbeschwerden) und als Blutung in das Gewebe oder nach aussen bemerkbar macht, führt verständlicherweise leicht dazu, diese Erscheinung als einen Hauptbeweis für die Annahme echter heterotop wuchernden Uterusschleimhaut auf dysontogenetischer Basis (Lauche) oder einer Metastasierung echter Uterusschleimhaut im Sinne Halbans ins Feld zu führen. Diese Deutungen der endometrioiden Wucherungen bedürfen dann allerdings keiner Erklärung einer zyklischen Blutung. Man müsste aber auch die zyklische Blutung als ein beständiges Zeichen fordern; dies ist aber in einer Reihe der von Lauche gesammelten Fälle nicht eindeutig (z. B. v. Noorden, Wullstein u. a.), Lauche behaupetete allerdings in allen Fällen bei evt. negativen klinischen Symptomen doch histologisch eine Beteiligung am Menstrationszyklus gefunden zu haben, ein Befund jedoch, der nicht einzig für die Uterusschleimhaut vorbehalten sein kann. Ein Fall von Frachtmann wäre hier zu erwähnen, der eine endometrioide Wucherung in der Bauchhaut zwischen Nabel und Symphyse ohne Verbindung mit der Linea alba zu fällig bei einer Laparatomie fand. Dieser Tumor hat weder klinisch noch histologisch irgendwelche Zeichen einer Blutung gezeigt, obwohl histologisch ohne Frage eine echte endometrioide Wucherung bestand. Der Autor glaubte an Metastasierung und Wucherung echter Uterusschleimhaut. Warum hat dann aber die echte Uterusschleimhaut nicht menstruiert? Bei der Existenz wirklicher und unveränderter Uterusschleimhaut müsste man viel konstantere und symptomreichere Erscheinungen bemerken können als sie tatsächlich bei den Nabeladenomen be-

schrieben werden. Soll aber den Nabelendometriosen hyperplastische Uterusschleimhaut zugrunde liegen, dann müsste man andererseits entsprechend der Angabe R. Meyers, dass die heterotope Schleimhaut der Adenomysis int. nur ausnahmsweise an der zyklischen Funktion teilnehme, eine menstruelle Beteiligung höchst selten erwarten. Immerhin ist oft genug die mit der Menstruation gleichzeitige Blutfülle und Blutung klinisch und histologisch beobachtet worden, sodass man die Möglichkeit einer zyklichen Blutung aus Gewebe, das keine Uterusschleimhaut darstellt, deuten muss.

Unabhängig von Lauches Arbeit veröffentlichte Keitler zur gleichen Zeit einen Aufsatz über einen Fall von Nabelendometriosis, folgerte im Sinne R. Meyers damaliger Ansicht auf endzündlich wucherndes Peritonealepithel, und glaubte, die menstruell-zyklische Blutung als vikariierende Blutung deuten zu müssen. Jede Auffassung also, die echte heterotope Uterusschleimhaut nicht als Mutterboden der endometrioiden Wucherungen annehmen will, wird auf das Ereignis der vikariierenden Menstruation zurückgreifen müssen.

In seiner Arbeit über die „blutende Mamma" hat auch Pribram über vikariirende Menstruation aus der Brustdrüse berichtet, was uns in Anbetracht der engen Verwandtschaft dieses Organes mit den a-Schweissdrüsen besonders interessiert. Er schliesst sich Keitlers an sich sehr klaren Einteilung in ektopische Blutung ohne uterine Beteiligung und komplementäre oder supplementäre mit uteriner Beteiligung nicht an, und gibt folgende allgemein gehaltene Definition; „Wir verstehen unter vikariierender Menstruationsblutung eine Blutung an irgendeiner Stelle des Körpers, die in zweifellosem Zusammenhang und Abhängigkeit von der Ovarialtätigkeit in regelmässigen Intervallen erfolgt". Die ovariellen Einflüsse, die zu einer vikariierender Menstruation an irgendeiner Stelle des Körpers führen, müssen sich also auf den gesamten Körper erstrecken. Im Vordergrunde steht hier die hyperämisierende Wirkung der menstruellen Hormone, der fast alle Organe unterworfen sind. Dies äussert sich in besonderem Masse an Stellen, die als Generationsorgane zum Genitalsystem in Beziehung stehen, wie die Brustdrüse. Aber auch vom grössten Einflusse auf diese Vorgänge ist der Befund des Genitales. Bei mangelh .fter Entwicklung oder bei völligem Defekt des Uterus kann die allgemeine Hyperämie ausserordentlich gesteigert werden, sodass es zu vikaiierenden Blutungen besonders aus Brustdrüse und Nasenschleimhaut oder aus mechanisch geschädigten Körperstellen kommen kann. Pribram stellt aber noch in den Vordergrund seiner Erörterungen den Zusammenhang zwischen Sekretion der Epithelien und den dadurch hervorgerufenen hyperämisierenden Veränderungen des umgebenden Bindegewebes, die eine erhöhte Blutungsmöglichkeit liefern. Anch Barfuth, Schlachta und Cyerny haben

auf die nahe Verwandtschaft zwischen physiologischer Sekretion und Blutung aufmerksam gemacht, als sie die blutige Sekretion aus den Brüsten der Neugeborenen beschrieben; das aufgelockerte sezernierende Epithel soll die Diapedese der roten Blutkörperchen erleichtern. Ebenso erwähnt Klose den sekretorischen Reizzustand der Brustdrüsenepithelien und die erhöhte Durchlässigkeit der Gefässe. Moskowicz beschreibt die starke Hyperämie des Mantelgewebes der Brustdrüse während der Menstruation. Pribram wirft noch den Gedanken von den abnorm reizbaren Drüsenepithelien in die Erörterung, er sieht in „einer abnorm niedrigen Reizschwelle, Empfindlichkeit und Ansprechbarkeit des Erfolgsorgans" ein nicht zu vernachlässigendes Moment. Und in der Tat, wir haben bis jetzt in den Erörterungen ein normales Erfolgsorgan vorausgesetzt, während wir es doch bei der Adenofibrosis des Nabels mit pathologisch wucherndem Gewebe zu tun haben, für das wir Pribrams Erwähnung übernehmen können.

Alle wesentlichen Punkte, die von Keitler und Pribram als Bedingungen zum Zustandekommen der vikaiierenden Blutung gefordert werden, findet man auch an den endometrioiden Wucherungen am Nabel. Bei den beobachteten Fällen werden von den Autoren immer wieder die dysmenorhoischen Beschwerden, denen höchst wahrscheinlich ein hypoplastisches Genitale zugrundeliegt, hervorgehoben. „Es ist auffallend, wie häufig es sich um Frauen mit Menstruationsbeschwerden, um kinderlos verheiratete oder an der Grenze der Menopause stehende Patientinnen handelt, bei denen sozusagen eine Minderwertigkeit der Uterusschleimhaut besteht" (Lauche). Als erster zog sogar Lauche diesen Befund zur „hormonalen" Erklärung aller endometrioiden Wucherungen heran. Die erste Vorbedingung, das Vorhandensein einer Genitalstörung, wäre also erfüllt. Haben wir vorhin die Disposition der Brustdrüse als ovariell abhängiges Organ zur menstruellen Hyperämie betont, so können wir mit Recht auch das gleiche von den anderen a-Schweissdrüsen behaupten. Die Beobachtung Pribrams von der „Koinzidenz von Sekretion und Blutung" kommt auch hier zur Geltung. Wir vergessen aber auch nicht, dass bei dem hyperplastischen Epithel und Bindegewebe und bei einer andauernden Sekretionsphase eine erhöhte Reizbarkeit und Blutungsmöglichkeit des Gewebes in Rechnung zu ziehen ist. Somit wäre auch die von Keitler betonte lokale Disposition gegeben; die Nabeladenofibrosis bildet gegenüber der verstärkten allgemeinen menstruellen Hyperämie einen Ort erhöhter Ansprechbarkeit. Die Möglichkeit einer vikariierenden Blutung aus einer derartigen Bildung kann demnach nicht bestritten werden; damit wird auch der Zwang, aus

der menstruellen Beteiligung eine wirkliche heterotope Uterusschleimhaut anzunehmen, hinfällig. Es soll nicht unerwähnt bleiben, das Keitler über einen Fall von vikariierender Nabelblutung von Grandin und Chairman berichtet; beide fanden keinen Anhalt für einen Tumor und deuteten die Blutungen als Schweissdrüsenblutungen, ohne wesentliche anatomische Veränderungen des Organs.

Hinsichtlich der kausalen Genese der Nabeladenofibrosis wird man zwangsweise auf die Forschung der Mastopathie hingewiesen. Moskowicz hat dort eine hormonale Insuffizienz des Ovariums verantwortlich zu machen versucht. In diesem Punkte trifft er sich also mit Lauche. Lauche und Moskowicz konnten mit Erfolg nachweisen, dass fast stets die von ihnen beschriebenen Erkrankungen mit Genitalstörungen vergesellschaftet waren. Auch hier fügt sich die Nabeladenofibrosis zwanglos in den neuen Rahmen ein. Wieweit noch eine lokale Entzündung eine ursächliche Rolle spielt, ist schwer zu bestimmen. Jedenfalls ist von vornherein bei der eigenartigen Gestaltung der Nabelnarbe und der daraus folgenden häufigen hygienischen Vernachlässigung diese Erwägung nicht abzulehnen.

Zusammenfassung.

1. Die Nabeladenofibrosis zeigt unter den Endometriosen als Besonderheit das Vorkommen schleimiger Mäntel um die Drüsenschläuche und Cysten und die Vergesellschaftung mit veränderten a-Schweissdrüsenhaufen, die sicher am Nabel vorhanden sein können.

2. Die an das Epithel gebundenen Veränderungen des Bindegewebes um die endometrioiden Drüsengänge und Cysten und der gleiche Vorgang an den vermehrten und cystischen Schweissdrüsen in der nächsten Umgebung des eigentlichen Tumors offenbaren den genetischen Zusammenhang dieser beiden Bildungen, der auch in Form von Übergängen in dem geschilderten eigenen Präparat zutage tritt.

3. Die Veränderungen des Mantelgewebes der grössten apokrinen Schweissdrüse, der Mamma, geben besonders in der Form des Fibroadenoms und der Maladie cystique Beispiele

der krankhaften Erscheinungsmöglichkeiten dieses veränderungsfähigen Gewebes, das in allen a-Schweissdrüsen vorhanden ist.

4. Da die Bildungen aus hormonal abhängigen Organen hervorgehen, sind zyklische, dem mensuellen Vorgang zeitlich entsprechende Beschwerden und Blutungen im Sinne einer vikariierenden Menstruation zu erwarten.

5. Die Voraussetzung einer vikariierenden Menstruation und wahrscheinlich auch die Ursache der pathologischen Veränderungen der a-Schweissdrüsen im Sinne der Mastopathie sind hormonale Unstimmigkeiten, die auch als kausale Genese aller Endometriosen angenommen werden.

Angabe des Schrifttums.

Babes: Virchows Arch. f. Pathol. u. Anat. u. Phys. 269, 1928.
Baltzer: Arch. f. klin. Chirurgie, 147, 1927 und Ztbl. f. Gyn. 1929, 2.
Beneke: Festschrift für Ort, 1903 und Verhandlungen d. Path. Ges. 4, 1901.
Berka: Frankfurter Zs. f. Path. Bd. 8, 1911 und Beitr. z. Path. Anatomie 53, 1912.
Brinkmann: Ref. anatom. Berichte, 1930, III.
Buday: Virchows Arch. f. Path. Anatomie u. Phys. 156.
Buotomo: Schereschewsky: Virch. Arch. f. Path. Anatomie u. Phys. 274, 1929/30.
Chalatow: Virch. Arch. f. Path. Anatomie u. Phys. 209, 1912.
Cullen: s. Lauche.
Dieckmann: Virch. Arch. f. Path. Anatomie u. Phys. 256, 1925.
Dietrich-Frangenheim: Neue deutsche Chirurgie, 35.
Ehrlich: Arch. f. klin. Chirurgie, 89.
Fischel: Ztbl. f. Gyn. 12, 1925.
Föderl: Bruns Beitr. z. klin. Chirurgie, 138, 1927.
Fraas: Ztbl. f. Gyn. 1919.
Frachtmann: Wien. Klin. Wo. 50, 1928.
Frangenheim: Handb. d. prakt. Chirurgie, III, 1930.
v. Franqué: Ztbl. f. Gyn. 1916.
Gross: Frankf. Zs. f. Path. 33, 1926.
Habbe: Ztbl. f. Gyn. 13, 1931.
Häuber: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 68, 1925.
Halban: Arch. f. Gyn. 124, 1925 und Ztbl. f. Gyn. 49, 1925 und Wien. Klin. Wo. 1924.
Halban-Sternberg: Ztbl. f. Gyn. 49, 1925.
Haselhorst u. Otto: Zs. f. Geb. und Gyn. 98.
Heim: Die Frage nach dem Ursprung der endometrioiden Heterotopien beim geschlechtsreifen Weibe, 1923.
Herzenberg: Virchows Arch. f. Path. Anat. u. Phys. 266, 1927.
Holm: Ref. Zt. Organ f. d. ges. Chirurgie u. Nebengebiete, 50, 1930.
Keene and Kimbrough: Ref. Ztbl. f. Path. 50, 1930.
Keitler: Wien. Klin. Wo. 16—18, 1918 u. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 64, 1923.
Kermauner: Ztbl. f. Gyn. 12, 1925.
Klaar: Wien. Klin. Wo. 5, 1926.
Klose: Die Chirurgie (Nordmann-Kirschner).
Kolaszek: Arch. f. Klin. Chirurgie, 18, 1875 u. Virchows Arch. 69, 1877.
Köhler: Ztbl. f. Gyn. 35, 1927.
Kromprecher: Beitr. z. Path. Anat. 62, 1916 u. Arch. f. Derm. u. Syph. 126, 1919.
Kuru: Dt. Zs. f. Chirurgie, 58, 1909.
Küstner: Virchows Arch. 69.
Lauche: Virchows Arch. 243, 123 u. Ztbl. f. Allg. Path. u. pathol. Ana-

tomie, 35, 1924 u. Ztbl. f. allg. Pathol. 33, 1923, (Ref.) u. Dt. Med. Wo. 50, 1924, u. Monatsschr. f. Geb. Gyn, 68, 1925.
Lindau: Studien zur Pathologie der Entwicklung, 1914, I.
Löschke: Virchows Arch. 255, 1925.
Meyer, R.: Ztbl. f. Gyn. 22, 1925 u. Veit-Stöckel, Hdb. d. Gyn. Bd. 6. 1. Hälfte, 1930.
Mintz: Dt. Zs. f. Chirurgie, 1899, u. Arch. f. Klin. Chirurgie, 1909, Bd. 89.
Moskowicz: Arch. f. Klin. Chirurgie, 142, 1926 und 144, 1927.
Neugebauer: Bruns Beitr. z. Klin. Chirurgie, 134, 1925.
Neumann u. Oing: Arch. f. Klin. Chirurgie, 38, 1925.
Neumann: Arch. f. Gyn. 115, 1932.
v. Noorden: Dt. Zs. f. Chirurgie, 59, 1901.
Palmén: Ref. Ztbl. f. Chirurgie, 40, 1928.
Peterhahnwahr: I. A. D. 1929, Berlin.
Pernice: Die Nabelgeschwülste, 1892.
Pribram: Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, 1921.
Rieck: Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 84, 1930.
Risack: Wien. Med. Wo. 14, 1925.
v. Saar: Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie, I.
Schaffer: Wien. Klin. Wo. 1, 1926.
Schiefferdecker: Die Hautdrüsen des Menschen und der Säugetiere, ihre biologische uud rassenanatomische Bedeutung, sowie die Muscularis sexualis, 1923.
Schiffmann-Seyfert: Arch. f. Gyn. 127, 1926.
Schiller: Arch. f. Gyn. 129, 1926.
Siedentopf: Ztbl. f. Gyn. 38, 1932.
Steiner: Ztbl. f. Gyn. 44, 1927.
Tobler: Frankf. Zs. f. Path. 29, 1923.
Vogt: Ztbl. f. Gyn. 34, 1924.
Wägeler: Frankf. Zs. f. Path. 14, 1913.

Lebenslauf.

Ich Karl, Friedrich, Helmut Gehrke, wurde als Sohn des Kreisarztes Dr. Wilhelm Gehrke und seiner Ehefrau Agnes geb. Winter am 5. 8. 08 in Danzig geboren. Nach der Übersiedlung meiner Eltern nach Berlin besuchte ich dort das Friedrichs- spätere Vereinigte Friedrichs- und Humboldt-Gymnasium und legte nach regulärem Schulbesuch Ostern 1927 meine Reifeprüfung ab. Mein erstes medizinisches Semester brachte ich darauf an der Universität Tübingen zu, alle weiteren an der Universität Berlin, wo ich auch am 19. Januar 1933 die ärztliche Staatsprüfung mit dem Urteil „sehr gut" bestand. Während meiner Studienzeit wurden die Ferien mit der Tätigkeit als Famulus apathologisch-anatomischen, chirurgischen, medizinischen, gynäkologisch, geburtshilflichen klinischen sowie poliklinischen Abteilungen in einem Zeitraum von einem Jahr ausgefüllt. Als Medizinpraktikant arbeitete ich vom 1. Febr. bis zum 15. April 1933 an der Urologischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité unter Herrn Professor Ringleb, die weiteren $9^1/_2$ Monate im R. Virchow-Krankenhaus in Berlin an der 1. Innern Abteilung unter Professor Lichtwitz, später Professor Gutzeit. Am 1. Februar 1934 erhielt ich die ärztliche Approbation und arbeitete seit dieser Zeit als Assistent am Pathologischen Institut der Charité unter Herrn Professor Rössle.